

পরিচয় করিয়ে দিচ্ছে

# অভিজ্ঞতা উইন্ডোজ 10

পূর্বরূপ সংস্করণ



উইন্ডোজ 10 উপস্থাপন করা হচ্ছে,  
পূর্বরূপ সংস্করণ

এড বট

দ্বারা প্রকাশিত  
মাইক্রোসফট প্রেস  
মাইক্রোসফট কর্পোরেশনের একটি বিভাগ  
এক মাইক্রোসফট উপায়  
রেডমন্ড, ওয়াশিংটন 98052-6399

কপিরাইট 2015 © Microsoft Corporation

সমস্ত অধিকার সংরক্ষিত. এই বইয়ের বিষয়বস্তুর কোন অংশ প্রকাশকের লিখিত অনুমতি ব্যতীত কোন আকারে বা কোন উপায়ে পুনরুৎপাদন বা প্রেরণ করা যাবে না।

আইএসবিএন: 978-0-7356-9696-9

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে মুদ্রিত এবং আবদ্ধ।

প্রথম মুদ্রণ

মাইক্রোসফট প্রেস বই বিশ্বব্যাপী বই বিক্রেতা এবং পরিবেশকদের মাধ্যমে উপলব্ধ। আপনার যদি এই বইটির সাথে সম্পর্কিত সমর্থনের প্রয়োজন হয়, mspinput@microsoft.com-এ Microsoft প্রেস সমর্থন ইমেল করুন। <http://aka.ms/tellpress>-এ এই বইটি সম্পর্কে আপনি কী মনে করেন তা আমাদের জানান।

এই বইটি "যেমন আছে" প্রদান করা হয়েছে এবং লেখকের মতামত ও মতামত প্রকাশ করে। ইউআরএল এবং অন্যান্য ইন্টারনেট ওয়েবসাইটের রেফারেন্স সহ এই বইটিতে প্রকাশিত মতামত, মতামত এবং তথ্য বিজ্ঞপ্তি ছাড়াই পরিবর্তিত হতে পারে।

এখানে চিত্রিত কিছু উদাহরণ শুধুমাত্র উদাহরণের জন্য প্রদান করা হয়েছে এবং এটি কাল্পনিক। কোন বাস্তব সংযোগ বা সংযোগ উদ্দেশ্য বা অনুমান করা উচিত নয়.

Microsoft এবং "ট্রেডমার্ক" ওয়েবপেজে <http://www.microsoft.com>-এ তালিকাভুক্ত ট্রেডমার্কগুলি হল Microsoft গ্রুপ অফ কোম্পানির ট্রেডমার্ক। অন্য সকল চিহ্ন তাদের নিজ নিজ মালিকদের সম্পত্তি।

অধিগ্রহণ সম্পাদক: রোজমেরি ক্যাপারটন

প্রকল্প সম্পাদক: খ্রিস্টান হোল্ডেনার; S4Carlisle পাবলিশিং সার্ভিসেস

সম্পাদকীয় উপাদান: S4Carlisle পাবলিশিং সার্ভিসেস

কপিডিটর: রজার লেরায়াক

# বিষয়বস্তু

ভূমিকা	vii
অধ্যায় 1 Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপের একটি ওভারভিউ	1
উইন্ডোজ 10 কি? .....	১
আপডেট এবং আপগ্রেডের জন্য একটি নতুন পদ্ধতি .....	2
উইন্ডোজ ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার বিবর্তন.....	3
ব্যবহারকারীর অ্যাকাউন্ট এবং সিক্রোনাইজেশন .....	4
উইন্ডোজ অ্যাপস .....	6
একটি নতুন ডিফল্ট ব্রাউজার .....	8
আইটি পেশাদারদের জন্য নতুন কি?.....	9
নিরাপত্তা বৃদ্ধি .....	9
স্থাপনা এবং পরিচালনাযোগ্যতা .....	12
ভার্চুয়লাইজেশন .....	13
অধ্যায় 2 Windows 10 ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা	15
নতুন উইন্ডোজ ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ .....	15
সেটিংস অ্যাপ .....	17
বিজ্ঞপ্তি কেন্দ্র এবং অ্যাকশন বোতাম .....	18
কর্টানা .....	19
রিসাইজযোগ্য উইন্ডোতে আধুনিক অ্যাপস .....	২১
নেভিগেশন.....	22
ট্যাবলেট মোড .....	23
ফাইল এক্সপ্লোরার .....	24
মেঘ সংযোগ .....	২৬

<b>অধ্যায় 3</b>	<b>উইন্ডোজ 10 ইনস্টল এবং স্থাপন করা হচ্ছে</b>	<b>29</b>
	প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ	
	সামঞ্জস্য এবং প্রস্তুতি .....	30
	এন্টারপ্রাইজ স্থাপনের সরঞ্জাম: একটি রোডম্যাপ .....	31
	উইন্ডোজ 10 ইন্সটলেশন অপশন .....	32
	আপগ্রেড বা পরিষ্কার ইনস্টল? .....	32
	একটি অ্যাকাউন্টের ধরন নির্বাচন করা .....	34
	আপনি কোন ধরনের অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করা উচিত? .....	39
<b>উইন্ডোজ 10-এ অধ্যায় 4 নিরাপত্তা</b>		<b>41</b>
	হমকির ল্যান্ডস্কেপের বিবর্তন .....	41
	হার্ডওয়্যার সুরক্ষিত করা .....	42
	বুট প্রক্রিয়া সুরক্ষিত করা .....	43
	এন্টারপ্রাইজ পিসি লক ডাউন করা .....	45
	স্থানীয় স্টোরেজ ডিভাইসে ডেটা সুরক্ষিত করা .....	45
	ডিভাইস এনক্রিপশন .....	46
	বিটলকার ড্রাইভ এনক্রিপশন .....	46
	দূরবর্তী ব্যবসা তথ্য অপসারণ .....	47
	পরিচয় সুরক্ষিত করা .....	47
	ম্যালওয়্যার ব্লক করা .....	51
	উইন্ডোজ ডিফেন্ডার .....	51
	স্মার্টফোন এবং ফিশিং সুরক্ষা .....	51
<b>অনুচ্ছেদ 5</b>	<b>উইন্ডোজ স্টোর অ্যাপ স্থাপন ও পরিচালনা করা</b>	<b>53</b>
	নতুন উইন্ডোজ স্টোর উপস্থাপন করা হচ্ছে .....	53
	সার্বজনীন অ্যাপ কিভাবে কাজ করে .....	55
	লাইন-অফ-বিজনেস অ্যাপস বিতরণ করা হচ্ছে .....	58

অধ্যায় 6 ওয়েব ব্রাউজিং এবং উইন্ডোজ 10	59
ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের সংক্ষিপ্ত ইতিহাস .....	59
উইন্ডোজ 10 এ ব্রাউজিং অপশন .....	60
প্রকল্প স্পার্টান .....	62
Windows 10 এ এন্টারপ্রাইজ মোড কনফিগার করা .....	67
অধ্যায় 7 উইন্ডোজ 10 নেটওয়ার্কিং	71
ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কিং বর্ধিতকরণ .....	71
দূরবর্তী কর্পোরেট নেটওয়ার্কের সাথে সংযোগ করা হচ্ছে .....	72
নেটওয়ার্ক সংযোগ পরিচালনা করা .....	74
IPv6 এর জন্য সমর্থন .....	76
অধ্যায় 8 ক্লায়েন্ট      ভার্চুয়লাইজেশন এবং দূরবর্তী অ্যাক্সেস	77
হাইপার-V .....	77
ডেস্কটপ ভার্চুয়লাইজেশন বিকল্পগুলি .....	81
অ্যাপ্লিকেশন ভার্চুয়লাইজেশন .....	84
ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা ভার্চুয়লাইজেশন (UE-V) .....	86
অধ্যায় 9 উইন্ডোজ 10-এ ব্যাকআপ এবং পুনরুদ্ধারের বিকল্প	87
উইন্ডোজ রিকভারি এনভায়রনমেন্ট ব্যবহার করা .....	87
উইন্ডোজ 10 এবং পুশ-বোতাম রিসেট বিকল্পগুলি .....	90
আপনার ফাইল অপশনকে প্রভাবিত না করে আপনার পিসি রিফ্রেশ করুন .....	92
সবকিছু সরান এবং উইন্ডোজ বিকল্পটি পুনরায় ইনস্টল করুন .....	93
মাইক্রোসফ্ট ডায়াগনস্টিকস এবং রিকভারি টুলসেট .....	95
ফোন এবং ছোট ট্যাবলেটে অধ্যায় 10 উইন্ডোজ 10	97
Windows 10 মোবাইলের বিবর্তন .....	97
ফোনের জন্য উইন্ডোজ 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ ইন্সটল করা .....	98
Windows 10 মোবাইলের ভিতরে কি আছে.....	99



## ভূমিকা

আমি প্রায় এক চতুর্থাংশ শতাব্দী ধরে মাইক্রোসফ্ট উইন্ডোজ সম্পর্কে লিখেছি, এবং সেই সমস্ত সময়ে আমি এর মতো একটি প্রকল্পে কাজ করিনি। তারপরে আবার, আমি কখনও মাইক্রোসফ্ট থেকে উইন্ডোজ 10 এর মতো কিছু দেখিনি।

এই বইটি একটি প্রিভিউ, প্রগতিশীল একটি কাজ সম্পর্কে একটি কাজ চলছে। এটি Windows 10 এর একটি স্ল্যাপশট অফার করে সান ফ্রান্সিসকোতে বিল্ড ডেভেলপারদের সম্মেলনের প্রাক্কালে এপ্রিল 2015 এর প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ।

ডিজাইন অনুসারে, এই প্রিভিউ সংস্করণটির একটি সীমিত শেলফ লাইফ রয়েছে। Microsoft এই গ্রীষ্মে সাধারণ জনগণের জন্য Windows 10 প্রকাশ করার পর, আমি সমাপ্ত পণ্যটি প্রতিফলিত করতে এই সংস্করণে বিষয়বস্তু সংশোধন ও প্রসারিত করব।

Windows 10 পিসি ল্যান্ডস্কেপের একটি বড় রূপান্তর উপস্থাপন করে। আইটি পেশাদারদের জন্য যারা একটি পরিচিত সরঞ্জাম এবং সর্বোত্তম অনুশীলন ব্যবহার করে মাইক্রোসফ্ট উইন্ডোজ পরিচালনা করতে স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করেছেন, এই সংস্করণে চমকপ্রদ পরিমাণ নতুন রয়েছে। একটি নতুন ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা। একটি নতুন অ্যাপ প্ল্যাটফর্ম। নতুন নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য এবং নতুন ব্যবস্থাপনা সরঞ্জাম।

এই বইটিতে আমার লক্ষ্য হল উইন্ডোজ 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউতে নতুন কী আছে তা বাছাই করতে সাহায্য করা, এমন বৈশিষ্ট্যগুলির অগ্রিম বিজ্ঞপ্তি সহ যেগুলি সমাপ্ত পণ্যে উপলব্ধ হবে কিন্তু এখনও প্রয়োগ করা হয়নি। আমি অপারেটিং সিস্টেমের একটি ওভারভিউ দিয়ে শুরু করে, ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতায় অনেক পরিবর্তন তুলে ধরে এবং যেখানে এটি প্রয়োজনীয় সেখানে স্থাপনা এবং পরিচালনার সরঞ্জামগুলিতে গভীরভাবে ডুব দিয়ে সেই ঘটনাগুলিকে যতটা সম্ভব নিরপেক্ষভাবে তুলে ধরার চেষ্টা করেছি।

যদিও আমি অতীতে উইন্ডোজের জন্য গভীরভাবে নির্দেশিকা লিখেছি, এই বইটি সেগুলির মধ্যে একটি নয়। এটাও না একটি পর্যালোচনা। আপনার নিজের সাংগঠনিক প্রয়োজনীয়তার উপর ভিত্তি করে শুধুমাত্র আপনিই সিদ্ধান্ত নিতে পারেন যে, আপনার প্রতিষ্ঠানে Windows 10 অন্তর্ভুক্ত করবেন কিনা এবং কিভাবে এবং কখন। এই বইটি একটি মোটামুটি গাইড হিসাবে পরিবেশন করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে যাতে আপনি আপনার Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপের মূল্যায়ন থেকে আরও বেশি কিছু পেতে পারেন।

ডিজাইন অনুসারে, এই বইটি নতুন জিনিসগুলির উপর ফোকাস করে, আইটি পেশাদারদের আগ্রহের বিষয়গুলির উপর বিশেষ জোর দিয়ে। সুতরাং আপনি আপনার ব্যবহারকারীদের চেয়ে নতুন ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার চেয়ে কম টিপস এবং কৌশল খুঁজে পেতে পারেন তবে ব্যবস্থাপনা, স্থাপনা এবং নিরাপত্তা সম্পর্কে আরও বেশি - যা শেষ পর্যন্ত আপনি যে কোম্পানির জন্য কাজ করছেন তার দীর্ঘমেয়াদী সুস্থতার জন্য গুরুত্বপূর্ণ।

Windows 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ যে কাউকে শুধুমাত্র পরবর্তী সংস্করণটি চেষ্টা না করার সুযোগ দেয় উইন্ডোজ কিন্তু নতুন অপারেটিং সিস্টেম সম্পর্কে প্রতিক্রিয়া প্রদান করার জন্য, রিয়েল টাইমে, যে দলটি এটি তৈরি করছে। আমি আপনাকে এই বইটি সম্পর্কে আপনার প্রতিক্রিয়া সরাসরি আমার সাথে ভাগ করার জন্য উত্সাহিত করি। [feedback@realworldwindows.com](mailto:feedback@realworldwindows.com) এ আপনার মন্তব্য আমাকে ই-মেইল করুন।

এড বট

এপ্রিল 24, 2015

## স্বীকৃতি

---

আমি Michael Niehaus, Chris Hallum, এবং Fred Pullen কে ধন্যবাদ জানাতে চাই, যারা এই পূর্বরূপ সংস্করণের জন্য বিষয়বস্তু পর্যালোচনা করেছেন। আমি মাইক্রোসফট প্রেসের ভাল লোকেদের ধন্যবাদ জানাতে চাই — অ্যান হ্যামিল্টন, রব লিনস্কি, এবং রোজমেরি ক্যাপারটন — এই প্রকল্পটি খুব অল্প নোটিশে ঘটানোর জন্য তাদের প্রচেষ্টার জন্য।

## লেখক সম্পর্কে

---

এড বট একজন পুরস্কার বিজয়ী প্রযুক্তি সাংবাদিক এবং লেখক যিনি দুই দশকেরও বেশি সময় ধরে মাইক্রোসফট প্রযুক্তি নিয়ে লিখছেন। তিনি মাইক্রোসফট উইন্ডোজ এবং অফিসে 25টিরও বেশি বইয়ের লেখক এবং ZDNet-এ দ্য এড বট রিপোর্টের জন্য প্রযুক্তি সম্পর্কে নিয়মিত লেখেন।

## মাইক্রোসফট প্রেস থেকে বিনামূল্যে ইবুক

---

প্রযুক্তিগত ওভারভিউ থেকে শুরু করে বিশেষ বিষয়ে গভীরতর তথ্য, মাইক্রোসফট প্রেসের বিনামূল্যের ইবুকগুলি বিভিন্ন বিষয়কে কভার করে। এই ইবুকগুলি PDF, EPUB, এবং Mobi for Kindle ফরম্যাটে উপলব্ধ, আপনার ডাউনলোড করার জন্য এখানে প্রস্তুত:

<http://aka.ms/mspressfree>

নতুন কি দেখতে প্রায়ই ফিরে দেখুন!

## ত্রুটি, আপডেট, এবং বই সমর্থন

---

আমরা এই বই এবং এর সহচর বিষয়বস্তুর যথার্থতা নিশ্চিত করার জন্য সর্বাঙ্গিক প্রচেষ্টা করেছি। আপনি এই বইয়ের আপডেটগুলি অ্যাক্সেস করতে পারেন — জমা দেওয়া ত্রুটি-বিদ্যুতি এবং তাদের সম্পর্কিত সংশোধনগুলির একটি তালিকা আকারে—এ:

<http://aka.ms/IntroWin10Preview/errata>

আপনি যদি এমন একটি ত্রুটি খুঁজে পান যা ইতিমধ্যে তালিকাভুক্ত নয়, অনুগ্রহ করে একই পৃষ্ঠায় আমাদের কাছে জমা দিন।

আপনার যদি অতিরিক্ত সহায়তার প্রয়োজন হয়, তাহলে [mspinput@microsoft.com](mailto:mspinput@microsoft.com)-এ Microsoft প্রেস বুক সাপোর্ট ইমেল করুন।

অনুগ্রহ করে মনে রাখবেন যে Microsoft সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যারের জন্য পণ্য সমর্থন পূর্ববর্তী ঠিকানাগুলির মাধ্যমে দেওয়া হয় না।

Microsoft সফটওয়্যার বা হার্ডওয়্যারের সাহায্যের জন্য, <http://support.microsoft.com>-এ যান।

## আমরা আপনার কাছ থেকে শুনতে চাই

---

Microsoft প্রেসে, আপনার সন্তুষ্টি আমাদের সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার, এবং আপনার প্রতিক্রিয়া আমাদের সবচেয়ে মূল্যবান সম্পদ। আপনি এই বই সম্পর্কে কি মনে করেন দয়া করে আমাদের জানান:

<http://aka.ms/tellpress>

সমীক্ষাটি সংক্ষিপ্ত, এবং আমরা আপনার প্রতিটি মন্তব্য এবং ধারণা পড়ি। আপনার মতামতের জন্য অগ্রিম ধন্যবাদ!

## সাথে থাকুন

---

কথোপকথন চালিয়ে যাওয়া যাক! আমরা টুইটারে আছি: <http://twitter.com/MicrosoftPress>



# উইন্ডোজ 10 এর একটি ওভারভিউ

## প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ

বছরের পর বছর ধরে, আইটি পেশাদাররা মিশ্র আবেগের সাথে মাইক্রোসফ্ট উইন্ডোজের প্রতিটি নতুন প্রকাশের সাথে যোগাযোগ করেছেন।

প্রথম প্রতিক্রিয়া অবশ্যই, আগ্রহের প্রত্যাশা। বেশিরভাগ আইটি পেশাদাররা তাদের কাজের লাইনে রয়েছে কারণ তারা ভালবাসে প্রযুক্তি, এবং উইন্ডোজের একটি নতুন সংস্করণ উত্তেজনাপূর্ণ নতুন বৈশিষ্ট্য এবং ক্ষমতার প্রতিশ্রুতি রাখে।

কিছুটা আতঙ্কও আছে। ঐতিহাসিকভাবে, উইন্ডোজের একটি নতুন সংস্করণে একটি এন্টারপ্রাইজ স্থানান্তরিত করা একটি ধীর, সতর্ক ক্রিয়াকলাপ, সতর্ক পরিকল্পনা এবং পর্যায়ক্রমে স্থাপনার সাথে কয়েক বছর সময় লাগতে পারে। সেই রক্ষণশীলতার ফলস্বরূপ, অনেক প্রতিষ্ঠান তাদের কর্মীদের এমন পিসি সরবরাহ করে যেগুলি কর্মীরা বাড়িতে যে ডিভাইসগুলি ব্যবহার করে তার থেকে অনেক পিছিয়ে থাকে।

Windows 10 ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতায় বড় উন্নতি, উল্লেখযোগ্য নিরাপত্তা বর্ধন, এবং একটি নতুন ওয়েব ব্রাউজার সহ গুরুত্বপূর্ণ পরিবর্তনগুলির একটি দীর্ঘ তালিকা নিয়ে আসে যা যেকোনো আইটি প্রো-এর জন্য অপেক্ষা করা উচিত।

তবে সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য পরিবর্তনটি এন্টারপ্রাইজ আপগ্রেডের সাথে থাকা উদ্বেগ দূর করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। Windows 10 এর লক্ষ্য হল পরবর্তী বড় রিলিজের জন্য সেগুলি সংরক্ষণ করার পরিবর্তে নতুন বৈশিষ্ট্যগুলি যখন তারা প্রস্তুত থাকে তখন সরবরাহ করা। প্রকৃতপক্ষে, উইন্ডোজ 10 এর সাথে একটি প্রধান রিলিজের ধারণাটি চলে যায়-অথবা অন্তত দূরবর্তী পটভূমিতে চলে যায়।

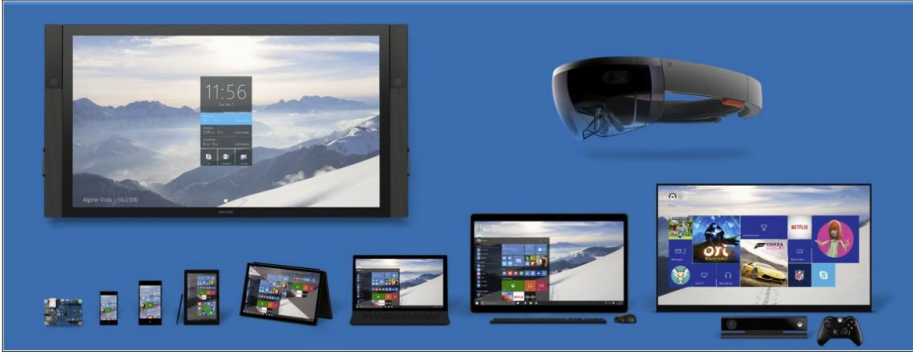
অপারেটিং সিস্টেম বিভাগের দায়িত্বে থাকা মাইক্রোসফ্ট এক্সিকিউটিভ টেরি মায়ারসন এটিকে "উইন্ডোজ এ্যাজ এ সার্ভিস" বলে অভিহিত করেছেন। প্রকৃতপক্ষে, তিনি যুক্তি দেন, "কেউ যুক্তিসঙ্গতভাবে উইন্ডোজকে আগামী কয়েক বছরের মধ্যে গ্রহের বৃহত্তম ইন্টারনেট পরিষেবাগুলির মধ্যে একটি হিসাবে ভাবতে পারে। এবং যেকোন ইন্টারনেট পরিষেবার মতই, 'আপনি কোন সংস্করণে আছেন?' অর্থ করা বন্ধ হবে. . .

উইন্ডোজ 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ লক্ষ্য করে 2014 সালের শেষের দিকে লঞ্চ করার সাথে সেই প্রক্রিয়াটি ইতিমধ্যেই শুরু হয়েছে আইটি পেশাদার এবং ভোক্তাদের যারা Windows 10 প্রিভিউ প্রোগ্রামে বেছে নিয়েছেন তারা ট্রাই-এন্ড-টু উইন্ডোজ আপডেট চ্যানেলের মাধ্যমে প্রধান নতুন বৈশিষ্ট্য, বাগ ফিক্স এবং নিরাপত্তা আপডেট পাচ্ছেন, গড়ে প্রতি মাসে নতুন আপডেট আসছে।

এই অধ্যায়ে, আমি Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপের একটি ওভারভিউ প্রদান করছি, যার উপর বিশেষ জোর দিয়েছি আইটি পেশাদারদের আগ্রহের বৈশিষ্ট্য এবং ক্ষমতা।

## উইন্ডোজ 10 কি?

আপনি যখন উইন্ডোজের কথা ভাবেন, আপনি সম্ভবত প্রথমে প্রচলিত ডেস্কটপ পিসি এবং ল্যাপটপের কথা ভাবেন। উইন্ডোজ 10 রিলিজ ডিভাইসের অনেক বিস্তৃত পরিসরকে অন্তর্ভুক্ত করে, যেমন চিত্র 1-1, মাইক্রোসফ্ট উপস্থাপনা থেকে নেওয়া, স্পষ্ট করে।



চিত্র 1-1 Windows 10 ফ্যামিলি ফোন থেকে শুরু করে গেম কনসোল এবং মাঝখানে PC সহ নতুন HoloLens হেডসেট পর্যন্ত বিস্তৃত ডিভাইস বিস্তৃত করে।

যদিও এই সমস্ত ডিভাইসগুলি প্রচুর পরিমাণে সাধারণ কোড ভাগ করে, তবে একই কোডের ক্ষেত্রে এটি এমন নয় প্রতিটি ডিভাইসে চালান। একটি 64-বিট ডেস্কটপ পিসির জন্য Windows 10 এন্টারপ্রাইজের সংস্করণ, উদাহরণস্বরূপ, Windows 10 মোবাইল বা Xbox OS থেকে খুব আলাদা।

কিন্তু অ্যাপ ডেভেলপমেন্টের ক্ষেত্রে সেই সাধারণ কোডের একটি বড় লাভ আছে। অ্যাপস যা তৈরি করা হয় উইন্ডোজ ইউনিভার্সাল অ্যাপ প্ল্যাটফর্ম সমস্ত উইন্ডোজ ডিভাইস পরিবারে চলতে পারে। এগুলি পরিচালনা করা সহজ এবং প্রচলিত উইন্ডোজ ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশনগুলির তুলনায় আরও নিরাপদ, যা শুধুমাত্র পিসিতে চলে।

## আপডেট এবং আপগ্রেড করার জন্য একটি নতুন পদ্ধতি

আমি যেমন উল্লেখ করেছি, Windows 10-এর সবচেয়ে বৈপ্লবিক পরিবর্তন হল ক্রমাগত উন্নতির ধারণা। পরবর্তী বড় রিলিজের জন্য আলাদা করে রাখার পরিবর্তে নতুন বৈশিষ্ট্যগুলি উইন্ডোজ আপডেটের মাধ্যমে বিতরণ করা হয়। দীর্ঘস্থায়ী সর্বোত্তম অনুশীলনের একটি বড় পরিবর্তনে, মাইক্রোসফ্ট এখন সুপারিশ করে যে এন্টারপ্রাইজ গ্রাহকরা বেশিরভাগ ব্যবহারকারীর জন্য উইন্ডোজ আপডেট সক্ষম করুন, যদিও কিছু কনফিগারেশনের জন্য উইন্ডোজ সার্ভার আপডেট সার্ভিসেস (WSUS) ব্যবহার করার বিকল্পটি এখনও উপলব্ধ হতে পারে।

Windows 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউতে, কম-বেশি মাসিক নতুন বিল্ডগুলি Windows আপডেটের মাধ্যমে বিতরণ করা হয়। প্রিভিউ প্রোগ্রামে অংশগ্রহণকারীরা দুটি আপডেট গতির মধ্যে বেছে নিতে পারে, যা রিং নামেও পরিচিত। দ্রুত রিং নির্বাচন করা নতুন বিল্ডগুলিকে মাইক্রোসফ্ট প্রকাশ করার সাথে সাথে উপলব্ধ করে তোলে; স্লো রিং বেছে নেওয়ার ফলে একটি নতুন বিল্ডের প্রাপ্যতা বিলম্বিত হয় যতক্ষণ না এটি দ্রুত রিং দ্বারা পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে যাচাই করা হয়, অন্তর্ভুক্তি আপডেটের মাধ্যমে কোনো ত্রুটির সমাধান করা হয়।

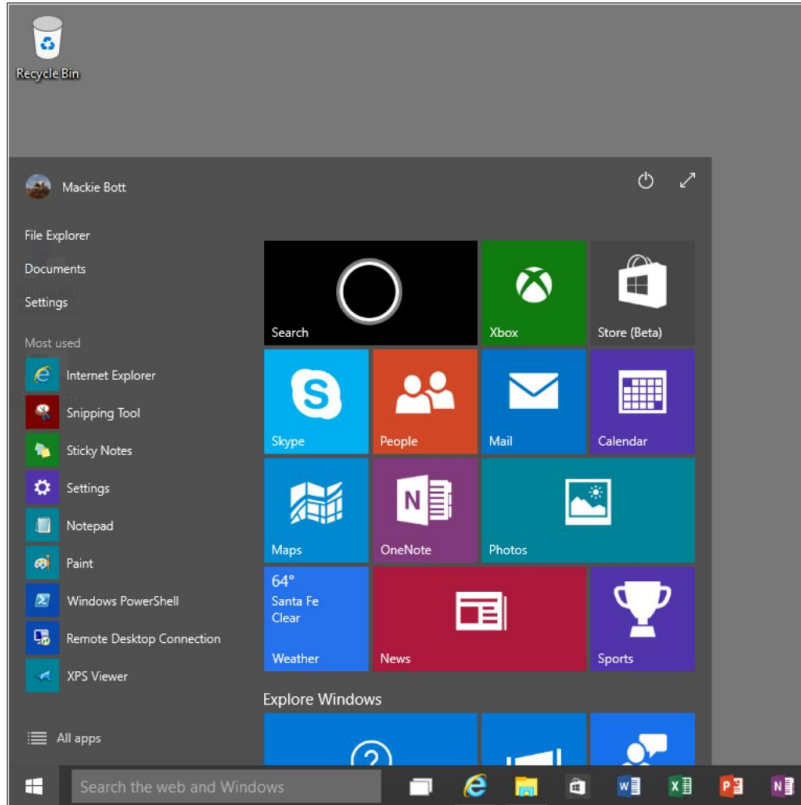
যখন Microsoft আনুষ্ঠানিকভাবে Windows 10 প্রকাশ করে জনসাধারণের জন্য, প্রিভিউ প্রোগ্রামটি শেষ হবে না। উইন্ডোজ ইনসাইডার প্রোগ্রামের সদস্যরা একই ফাস্ট এবং স্লো রিং ব্যবহার করে নতুন আপডেটে প্রাথমিক অ্যাক্সেস পেতে থাকবে। উইন্ডোজ ব্যবহারকারী যারা প্রিভিউ প্রোগ্রামের অংশ নন তারা আপডেট পাবেন যা "বর্তমান শাখা" নামে পরিচিত। এছাড়াও, মাইক্রোসফ্ট এন্টারপ্রাইজ গ্রাহকদের জন্য একটি অতিরিক্ত পদ্ধতির জন্য প্রতিশ্রুতিবদ্ধ হয়েছে যারা আরও স্থিতিশীল পরিবেশ চান, একটি "কারেন্ট ব্রাঞ্চ ফর বিজনেস" যা ভোক্তা প্রকাশের কয়েক মাস পিছিয়ে এবং সেইসাথে মিশনের জন্য উপযুক্ত "দীর্ঘ মেয়াদী পরিষেবা প্রদান" শাখাগুলির সাথে - সমালোচনামূলক অ্যাপ্লিকেশন।

## উইন্ডোজ ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার বিবর্তন

শুরুতে, উইন্ডোজ 95 স্টার্ট বোতাম ছিল, যা আসলে স্টার্ট শব্দটি অন্তর্ভুক্ত করেছিল। সেই বোতামটি ক্লিক করা স্টার্ট মেনুতে নিয়ে যায়, যা প্রোগ্রাম, ইউটিলিটি এবং সেটিংসের শর্টকাটে পূর্ণ ছিল। ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার এই উভয় গুরুত্বপূর্ণ অংশগুলি বছরের পর বছর ধরে চেহারা এবং কার্যকারিতাতে উল্লেখযোগ্যভাবে বিকশিত হয়েছে, কিন্তু 1995 থেকে একজন সময় ভ্রমণকারীকে উইন্ডোজ 7-এ স্টার্ট মেনু চিনতে কোনো সমস্যা হবে না।

এককভাবে বিতর্কিত সিদ্ধান্তে, উইন্ডোজ 8-এর ডিজাইনাররা স্টার্ট বোতাম এবং স্টার্ট মেনু সম্পূর্ণরূপে সরিয়ে ফেলে, আইকনের পরিবর্তে লাইভ টাইলস দিয়ে ভরা একটি পূর্ণ স্ক্রীন দিয়ে প্রতিস্থাপন করে। স্টার্ট বোতামটি উইন্ডোজ 8.1 এ ফিরে এসেছে, যদিও এর প্রধান কাজটি ছিল স্টার্ট স্ক্রিনে অ্যাক্সেস প্রদান করা। এখন, জনপ্রিয় চাহিদা অনুসারে, উইন্ডোজ 10 এ স্টার্ট মেনু ফিরে আসে।

Windows 10 প্রিভিউতে (এপ্রিল 2015 আপডেট), স্টার্ট বোতামে ক্লিক করলে চিত্র 1-2-এ দেখানো মেনুটির মতো একটি মেনু খোলে।

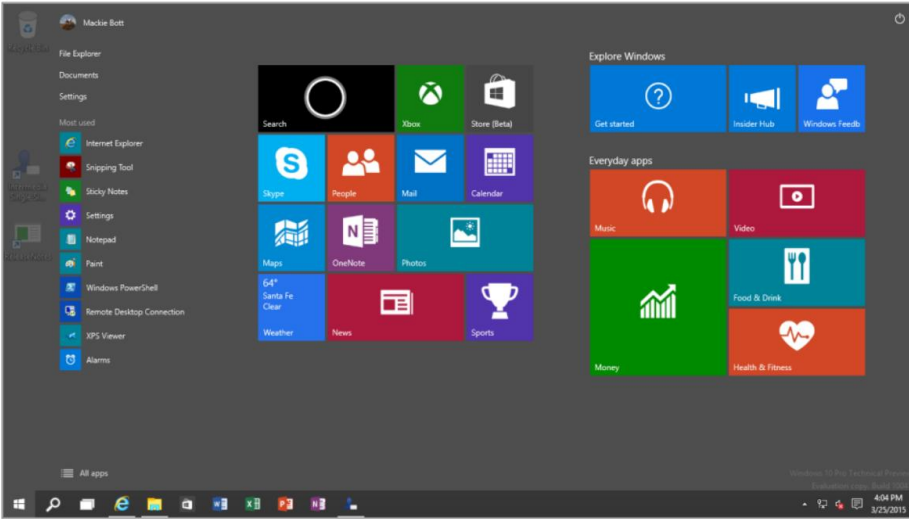


চিত্র 1-2 উইন্ডোজ 10 স্টার্ট মেনু উইন্ডোজ 8 লাইভ টাইলসের সাথে এর উইন্ডোজ 7 পূর্বসূরির উপাদানগুলিকে মিশ্রিত করে।

এই স্টার্ট মেনু ডিজাইন (যা নিঃসন্দেহে চূড়ান্ত Windows 10 প্রকাশের আগে পরিবর্তিত হবে) কিছু পরিচিত উপাদান রয়েছে, যার মধ্যে রয়েছে সাধারণ অবস্থানের লিঙ্ক, প্রায়শই ব্যবহৃত অ্যাপ এবং প্রোগ্রামগুলির একটি তালিকা এবং পাওয়ার কন্ট্রোল। ডানদিকের আইটেমগুলি হল লাইভ টাইলস, যা থেকে তাদের সমতুল্যের মতো কাজ করে।  
উইন্ডোজ 8.1 স্টার্ট স্ক্রিন।

স্টার্ট বোতামের ঠিক ডানদিকে থাকা অনুসন্ধান বাস্কট স্থানীয় ফাইল সিস্টেমে দ্রুত অ্যাক্সেস অফার করে  
ওয়েব. কয়েকটি দ্রুত কনফিগারেশন পদক্ষেপের মাধ্যমে, আপনি কঠিনা সক্ষম করতে পারেন, ভয়েস-চালিত ব্যক্তিগত সহকারী যেটি উইন্ডোজ ফোনে  
আত্মপ্রকাশ করেছিল এবং এখন বৃহত্তর Windows 10 প্ল্যাটফর্মে চলে যাচ্ছে।

উপরের-ডান কোণে ডবল-মাথায়ুক্ত তির্যক তীরটি পুরো স্ক্রিনটি পূরণ করতে স্টার্ট মেনুকে প্রসারিত করে।  
ট্যাবলেট মোড নামে একটি পৃথক বিকল্প, স্টার্ট স্ক্রিনকেও প্রসারিত করে তবে ট্যাবলেট এবং হাইব্রিড পিসিগুলিতে উইন্ডোজ 10কে আরও ব্যবহারযোগ্য করার  
জন্য ডিজাইন করা অতিরিক্ত পরিবর্তন করে। চিত্র 1-3 অ্যাকশনে ট্যাবলেট মোড দেখায়।



চিত্র 1-3 ট্যাবলেট মোডে, সার্চ বক্স সঙ্কুচিত হয় এবং স্টার্ট মেনু এবং অ্যাপস পুরো স্ক্রিন পূর্ণ করে।

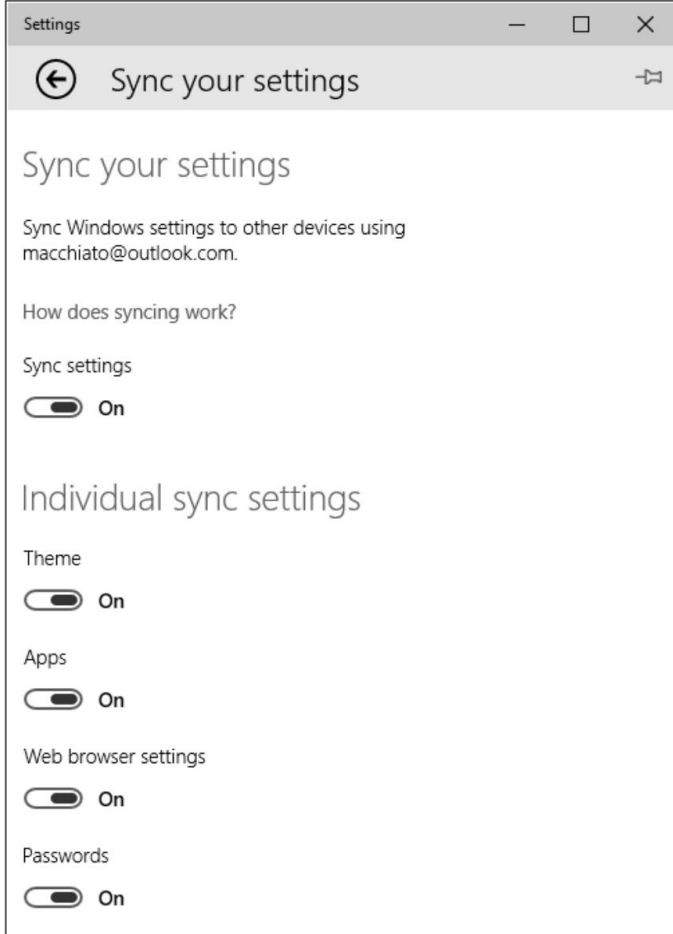
উইন্ডোজ 8-এ যোগ করা বেশ কিছু নেভিগেশন উপাদান Windows 10-এর জন্য সরিয়ে দেওয়া হয়েছে। চার্মস মেনু চলে গেছে, স্ক্রিনের ডানদিকে একটি  
অ্যাকশন সেন্টার দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয়েছে যা বিজ্ঞপ্তি দেখায় এবং সাধারণ কাজের শর্টকাট অন্তর্ভুক্ত করে। একইভাবে, কোণে একটি মাউস পয়েন্টার লক্ষ্য করার  
উপর ভিত্তি করে উইন্ডোজ 8 নেভিগেশন নিয়ন্ত্রণগুলি একটি নতুন টাস্ক ভিউ দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয়, যা একাধিক ভার্যুয়াল ডেস্কটপ সমর্থন করে।

উইন্ডোজ 10 কীভাবে কাজ করে তার আরও বিশদ বিবরণের জন্য, অধ্যায় 2 দেখুন, "Windows 10 ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা।"

## ব্যবহারকারীর অ্যাকাউন্ট এবং সিক্সোনাইজেশন

যে কেউ Windows 7 থেকে Windows 10-এ স্থানান্তরিত হলে Windows 8-এ প্রবর্তিত একটি নতুন ব্যবহারকারী অ্যাকাউন্টের দিকে বিশেষ মনোযোগ  
দেওয়া উচিত। স্থানীয় অ্যাকাউন্টের পরিবর্তে একটি Microsoft অ্যাকাউন্ট দিয়ে সাইন ইন করা ক্লাউড-ভিত্তিক পরিষেবাগুলির জন্য সহজে সিক্সোনাইজেশন  
সহ শক্তভাবে সমন্বিত সমর্থন প্রদান করে। ডিভাইসের মধ্যে সেটিংস এবং অ্যাপ।

চিত্র 1-4 নতুন সিক্স আপনার সেটিংস নিয়ন্ত্রণের অংশ দেখায়, সেটিংস অ্যাপে পাওয়া যায়।



চিত্র 1-4 যে ডিভাইসগুলিতে ব্যবহারকারী একটি Microsoft অ্যাকাউন্ট দিয়ে সাইন ইন করে, সেটিংস অন্যান্য ডিভাইসের সাথে সিঙ্ক্রোনাইজ করা যেতে পারে। Windows 10 সেটিংস অ্যাপের জন্য নতুন ডিজিটাল ডিভাইস নোট করুন।

সিঙ্ক্রোনাইজ করা যায় এমন সেটিংসের তালিকায় স্টার্ট স্ক্রীনের লেআউটের পাশাপাশি অ্যাপস অন্তর্ভুক্ত রয়েছে; আপনি যখন একটি নতুন ডিভাইসে একটি Microsoft অ্যাকাউন্ট দিয়ে সাইন ইন করেন তখন পূর্বে কেনা অ্যাপগুলি স্টোর থেকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডাউনলোড এবং ইনস্টল করা যেতে পারে। এই বৈশিষ্ট্যটি ব্যক্তিগত সেটিংস, অ্যাপ্লিকেশন এবং ব্রাউজার ট্যাব, ইতিহাস এবং প্রতীক ডিভাইস থেকে উপলব্ধ পছন্দগুলি সহ ডিভাইসগুলির মধ্যে সহজে যোরাফেরা করা সম্ভব করে তোলে যাতে আপনি একটি সিক্স করা Microsoft অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করে সাইন ইন করেন। একটি এক্সটারপ্রাইজ সেটিংয়ে, Windows 10 প্রভিশনিং বৈশিষ্ট্যগুলি অন্তর্ভুক্ত করবে যা IT পেশাদারদের এই প্রক্রিয়াটি পরিচালনা করার অনুমতি দেয়।

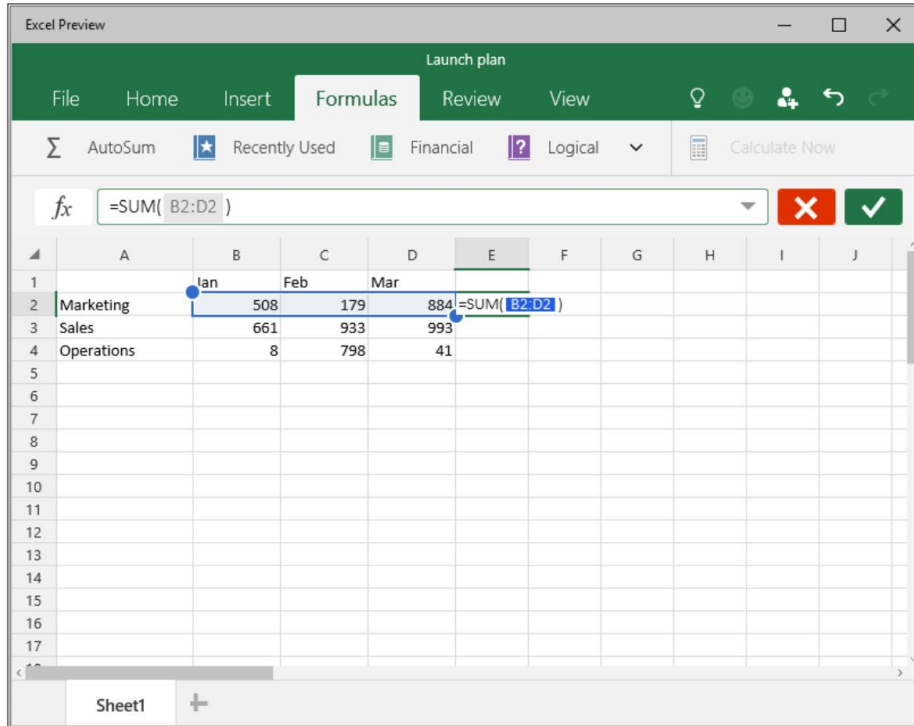
Windows 10 এর জন্য পরিকল্পনা করা মূল বৈশিষ্ট্যগুলির মধ্যে একটি হল OneDrive এবং OneDrive for Business-এ ক্লাউড-ভিত্তিক ফাইল স্টোরেজের সমন্বিত অ্যাক্সেস। মাইক্রোসফ্ট একটি ইউনিফাইড সিক্লোনাইজেশন ইউটিলিটি প্রকাশ করার পরিকল্পনা ঘোষণা করেছে যা উভয় পরিষেবাই পরিচালনা করবে, তবে সেই সরঞ্জামটি এখনও উইন্ডোজ 10 পূর্বরূপের জন্য উপলব্ধ নয়।

এন্টারপ্রাইজ স্থাপনায়, আপনি একটি Microsoft অ্যাকাউন্টের সাথে একটি উইন্ডোজ ডোমেন অ্যাকাউন্ট লিঙ্ক করতে পারেন যাতে একটি Microsoft অ্যাকাউন্টের সাথে সিক্লোনাইজেশনের সুবিধা পাওয়ার সময়ও শক্তিশালী নিরাপত্তা এবং কার্যকর নেটওয়ার্ক পরিচালনার অনুমতি দেওয়া যায়।

## উইন্ডোজ অ্যাপস

Windows 10-এ Windows 7-এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ কার্যত সমস্ত ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশনের জন্য সমর্থন অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। এটি Windows 8-এ আত্মপ্রকাশ করা এবং সেই সময় থেকে উল্লেখযোগ্যভাবে বিকশিত হওয়া Windows অ্যাপগুলির (কখনও কখনও আধুনিক অ্যাপ হিসাবে উল্লেখ করা হয়) সর্বশেষ প্রজন্মকেও সমর্থন করে। এই অ্যাপগুলি উইন্ডোজ স্টোরের মাধ্যমে বিতরণ করা হয়। (এন্টারপ্রাইজ স্থাপনায়, আইটি পেশাদাররা ব্যবহারকারীদের কাছে লাইন-অফ-বিজনেস অ্যাপ সরবরাহ করতে উইন্ডোজ স্টোরের সুবিধা নিতে পারে।)

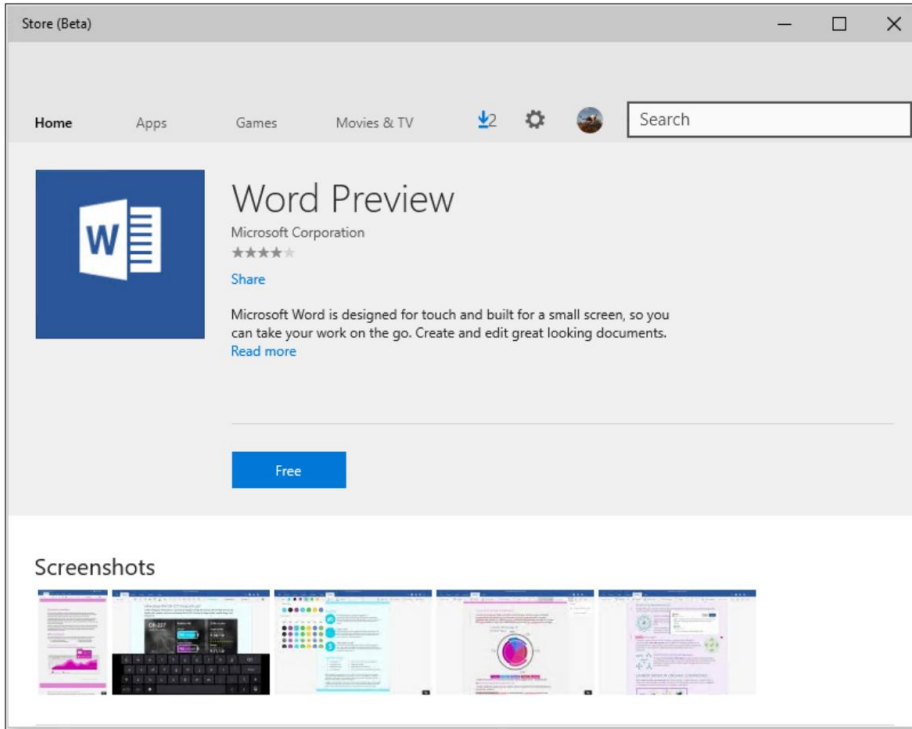
Windows 8 এবং 8.1-এ, আধুনিক অ্যাপ দুটি মোডের একটিতে চলে: পূর্ণ-স্ক্রীন, বা ডিসপ্লের পাশে স্যাপ করা হয়। Windows 10-এ, এই অ্যাপগুলি একটি উইন্ডোতে চলতে পারে। চিত্র 1-5, উদাহরণস্বরূপ, উইন্ডোজ 10 পিসিতে একটি পরিবর্তনযোগ্য উইন্ডোতে চলমান মাইক্রোসফ্ট এক্সেলের একটি প্রিভিউ রিলিজ দেখায়।



চিত্র 1-5 এই এক্সেল প্রিভিউ অ্যাপটি Windows স্টোরের মাধ্যমে উপলব্ধ এবং Windows 10-এর অন্যান্য আধুনিক অ্যাপের মতো, এটি একটি পরিবর্তনযোগ্য উইন্ডোতে চলতে পারে।

বেশিরভাগ আধুনিক অ্যাপের ক্ষেত্রে যেমন, এক্সেল প্রিভিউ (এবং এর অফিস-মেট ওয়ার্ড এবং পাওয়ারপয়েন্ট, যা প্রিভিউ রিলিজ হিসেবেও পাওয়া যায়) ছোট স্ক্রীন সহ টাচস্ক্রীন ডিভাইসে চমৎকার অভিজ্ঞতা প্রদানের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। এই আধুনিক অ্যাপ্লিকেশনগুলিতে তাদের উইন্ডোজ ডেস্কটপ সমকক্ষগুলির সম্পূর্ণ বৈশিষ্ট্য সেট নেই, তবে তবুও তারা আশ্চর্যজনকভাবে কার্যকর।

Windows স্টোরটি Windows 10-এর জন্য সম্পূর্ণরূপে পুনঃডিজাইন করার প্রক্রিয়াধীন রয়েছে। মার্চ আপডেট পর্যন্ত বিল্ড আপে, মূল স্টোর এবং নতুন স্টোর ("বিটা" হিসাবে লেবেলযুক্ত) পাশাপাশি থাকবে। পাশ চিত্র 1-6 নতুন স্টোরে একটি সাধারণ তালিকা দেখায়, যার একটি ক্লিনার ডিজাইন রয়েছে এবং শুধুমাত্র অ্যাপের চেয়ে বিস্তৃত বিভিন্ন ধরনের পণ্য অফার করে।



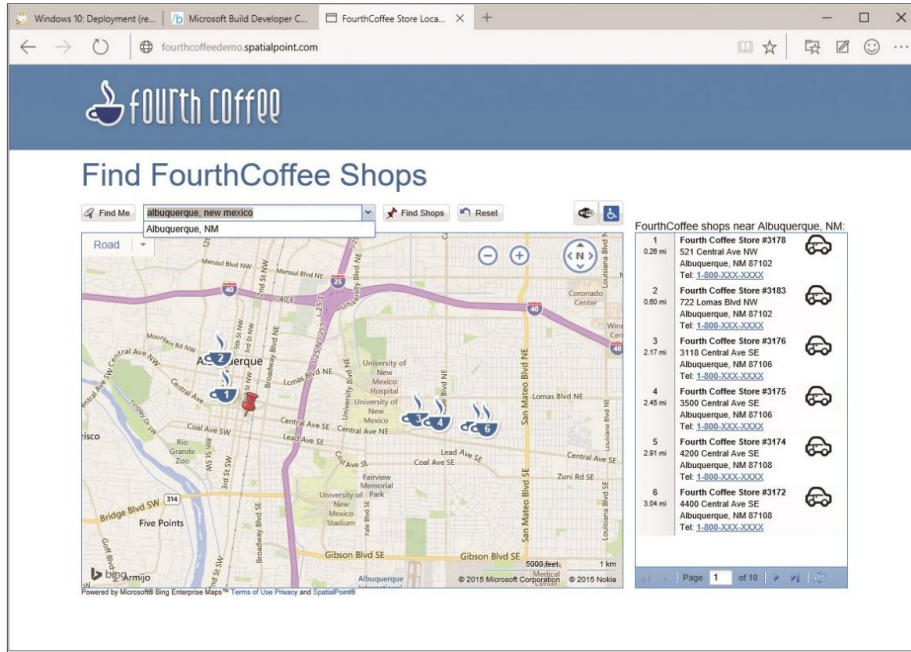
চিত্র 1-6 Windows 10 স্টোর (এখানে একটি বিটা সংস্করণে দেখানো হয়েছে) শুধু অ্যাপের চেয়েও বেশি কিছু অফার করে।

আরও তথ্য এই অ্যাপগুলি এবং Windows স্টোরের পরিবর্তনগুলির বিষয়ে আরও বিশদ বিবরণের জন্য, অধ্যায় 5, "Windows স্টোর অ্যাপগুলি স্থাপন এবং পরিচালনা করা" দেখুন।

## একটি নতুন ডিফল্ট ব্রাউজার

Windows 10 এর স্বাক্ষর বৈশিষ্ট্যগুলির মধ্যে একটি হবে একটি নতুন ডিফল্ট ব্রাউজার, কোড-নাম "প্রজেক্ট স্পার্টান।"

নতুন ব্রাউজারটি উইন্ডোজ 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ-এর প্রথম দিকের বিল্ডে ছিল না, এপ্রিল 2015-এ এটির প্রথম উপস্থিতি (একটি অসম্পূর্ণ বৈশিষ্ট্য সেট সহ) তৈরি হয়েছিল। যাইহোক, মাইক্রোসফট তার বৈশিষ্ট্যগুলি সর্বজনীনভাবে প্রদর্শন করেছে এবং তার দীর্ঘমেয়াদী লক্ষ্যগুলি বর্ণনা করেছে। চিত্র 1-7 হিসাবে দেখায়, "প্রজেক্ট স্পার্টান" ব্রাউজারটিতে কয়েকটি লুকানো বৈশিষ্ট্য সহ একটি অগোছালো, স্পর্শ-বান্ধব ইন্টারফেস রয়েছে যা ওয়েবপেজগুলিকে টীকা করার এবং Cortana, Windows 10 ব্যক্তিগত সহকারীর সাথে একীভূত করার ক্ষমতা অন্তর্ভুক্ত করে।



চিত্র 1-7 এই "প্রজেক্ট স্পার্টান" ব্রাউজারটি অবশেষে Windows 10 ডিভাইসের জন্য ডিফল্ট হবে।

আপনি যদি ভাবছেন ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের কি হয়েছে, আপনি একা নন। অনেক লাইন অফ বিজনেস অ্যাপ এন্টারপ্রাইজ স্থাপনার জন্য ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার প্রয়োজন। কিছু অ্যাপের জন্য Internet Explorer 11-এর চেয়ে পুরানো সংস্করণ প্রয়োজন, যা জানুয়ারী 2016 পর্যন্ত একমাত্র সমর্থিত সংস্করণ হবে।

এই চ্যালেঞ্জিং এন্টারপ্রাইজ পরিবেশে আইটি পেশাদারদের জন্য ভাল খবর হল যে পুরানো অ্যাপগুলি সঠিকভাবে কাজ করে তা নিশ্চিত করার জন্য একটি বৈশিষ্ট্য হিসাবে এন্টারপ্রাইজ মোড উপলব্ধ সহ, Windows 10-এ ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার উপলব্ধ থাকবে।

আপনি অধ্যায় 6, "ওয়েব ব্রাউজিং এবং Windows 10"-এ এই দ্বি-ব্রাউজার কৌশল সম্পর্কে আরও বিশদ পড়তে পারেন।

## আইটি পেশাদারদের জন্য নতুন কি?

একজন আইটি প্রো হিসাবে, আপনার প্রথম উদ্বেগ অবশ্যই, আপনি যে ব্যবহারকারীদের সমর্থন করেন। তাদের কত প্রশিক্ষণের প্রয়োজন হবে? আপনার ব্যবসায়িক অ্যাপ্লিকেশনগুলির মধ্যে কোনটি সমস্যামুক্ত চলবে এবং কোনটি পরিবর্তন বা প্রতিস্থাপনের প্রয়োজন হবে? একটি ব্যাপক স্থাপনার জন্য কত প্রচেষ্টা প্রয়োজন হবে? এবং সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ, আপনি কি আপনার ব্যবসার ডেটা এবং আপনার নেটওয়ার্কগুলিকে सुरক্ষিত এবং উপলব্ধ রাখতে পারবেন?

ব্যবহারকারীরা যখন ব্যক্তিগত ডিভাইস আনেন তখন এই প্রশ্নগুলি জিজ্ঞাসা করা আরও গুরুত্বপূর্ণ হয়ে ওঠে-

স্মার্টফোন, ট্যাবলেট এবং পিসি—এবং সেই ডিভাইসগুলি যতটা সম্ভব কম ঘর্ষণ সহ ব্যবসায়িক অ্যাপ এবং ব্যক্তিগত কাজের মধ্যে স্থানান্তরিত হবে বলে আশা করি। এই নমনীয়তা আধুনিক যুগে এতটাই সাধারণ হয়ে উঠেছে যে ঘটনার একটি নাম রয়েছে, "IT-এর গ্রাহককরণ।" ব্যবহারকারীদের কাছে, কৌশলটি আরও রঙিন নামে পরিচিত: আপনার নিজের ডিভাইস আনুন (BYOD)।

আইটি-এর ভোকালকরণে মাইক্রোসফ্টের পদ্ধতি হল ব্যবহারকারী এবং আইটি পেশাদারদের সন্তুষ্ট করার চেষ্টা করা। ব্যবহারকারীদের জন্য, লক্ষ্য হল পুরানো এবং নতুন ডিভাইসে পরিচিত অভিজ্ঞতা প্রদান করা। আইটি পেশাদাররা যখন একটি কর্পোরেট নেটওয়ার্ক অ্যাক্সেস করে তখন সেই ডিভাইসগুলি পরিচালনা এবং सुरক্ষিত করতে এন্টারপ্রাইজ-গ্রেড সমাধানগুলির একটি অনুরূপ ভাণ্ডার থেকে বেছে নিতে পারে।

## নিরাপত্তা বৃদ্ধি

অনলাইন অপরাধী এবং কম্পিউটার নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞদের মধ্যে বিড়াল-মাউস খেলা প্রতিটি জনপ্রিয় সফ্টওয়্যার পণ্যকে প্রভাবিত করে। উইন্ডোজ सुरক্ষিত করার জন্য মাইক্রোসফটের প্রতিশ্রুতি যথেষ্ট, এবং এতে কিছু যুগান্তকারী উন্নত বৈশিষ্ট্য রয়েছে। কম্পিউটিংকে নিরাপদ করার চলমান প্রচেষ্টার অংশ হিসেবে, উইন্ডোজ 8 প্রধান নতুন নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য প্রবর্তন করেছে, উইন্ডোজ 8.1 আরও উন্নতি করেছে এবং উইন্ডোজ 10 আবারও আগের থেকে উন্নতি করেছে।

সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য নতুন Windows 10 নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য প্রমাণীকরণে একটি বড় উন্নতি জড়িত, বায়োমেট্রিক কারণের উপর ভিত্তি করে।

Windows 10 ডিভাইসগুলিতে উপযুক্ত হার্ডওয়্যার অন্তর্ভুক্ত, দুটি নতুন বৈশিষ্ট্য উল্লেখযোগ্যভাবে সহজ হবে ডিভাইস এবং অনলাইন পরিষেবাগুলিতে প্রমাণীকরণের প্রক্রিয়া:

- Windows Hello এই বৈশিষ্ট্যটি ডিভাইস আনলক করতে বায়োমেট্রিক প্রমাণীকরণ-মুখের স্বীকৃতি, একটি আইরিস স্ক্যান, বা একটি আঙুলের ছাপ ব্যবহার করে। প্রযুক্তিটি বিদ্যমান বায়োমেট্রিক পদ্ধতির তুলনায় উল্লেখযোগ্যভাবে আরও উন্নত যা Windows 8.1-এ মৌলিক প্রমাণীকরণের জন্য সমর্থিত। উদাহরণস্বরূপ, ফটোগ্রাফ ব্যবহার করে স্পুফিং শনাক্তকরণ প্রতিরোধ করতে Windows Hello-এর জন্য একটি ইনফ্রারেড-সজ্জিত ক্যামেরা প্রয়োজন (এক্সবক্স কাইনেস্ট সেন্সরে পাওয়া একই প্রযুক্তি ব্যবহার করে)।

Windows Hello সক্ষম করার জন্য প্রমাণীকরণের উদ্দেশ্যে বিশ্বস্ত হিসাবে একটি Windows 10 ডিভাইস (PC, ট্যাবলেট বা ফোন) নথিভুক্ত করা প্রয়োজন। সেই পরিস্থিতিতে, নথিভুক্ত ডিভাইস নিজেই পরিচয়ের অতিরিক্ত প্রমাণ হিসাবে কাজ করে, মাল্টিফ্যাক্টর প্রমাণীকরণ সমর্থন করে।

- মাইক্রোসফ্ট পাসপোর্ট দ্বিতীয় বৈশিষ্ট্যটি একটি নতুন API-এর উপর ভিত্তি করে যা কোনও সমর্থিত মোবাইল পরিষেবাতে সাইন ইন করতে একটি নথিভুক্ত ডিভাইসে বায়োমেট্রিক প্রমাণীকরণের সাথে একত্রে কাজ করে। পাসপোর্ট ফ্রেমওয়ার্ক এন্টারপ্রাইজ আইটি ম্যানেজার, ডেভেলপার এবং ওয়েবসাইট অ্যাডমিনিস্ট্রেটরদের অনুমতি দেয়

পাসওয়ার্ডের আরও নিরাপদ বিকল্প প্রদান করুন। প্রমাণীকরণ প্রক্রিয়া চলাকালীন, কোনও পাসওয়ার্ড তারের উপর পাঠানো হয় না বা দূরবর্তী সার্ভারে সংরক্ষণ করা হয় না, যা নিরাপত্তা লঙ্ঘনের জন্য দুটি সবচেয়ে সাধারণ উপায়কে কেটে দেয়।

Windows 10 আধুনিক হার্ডওয়্যারে (এবং মূলত Windows 8 এবং Windows 8.1-এ সক্ষম) নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্যগুলিও ব্যবহার করে যাতে বুট প্রক্রিয়াটি রুটকিট এবং অন্যান্য আক্রমনাত্মক ধরনের ম্যালওয়্যার দ্বারা আপোস না করা হয়। ইউনিফাইড এক্সটেনসিবল ফার্মওয়্যার ইন্টারফেস (UEFI) দিয়ে সজ্জিত ডিভাইসগুলিতে, সিকিউর বুট প্রক্রিয়া যাচাই করে এবং নিশ্চিত করে যে OS লোডার সহ স্টার্টআপ ফাইলগুলি বিশ্বস্ত এবং সঠিকভাবে স্বাক্ষর করা হয়েছে, যা সিস্টেমটিকে অবিশ্বস্ত অপারেটিং সিস্টেমের সাথে শুরু হতে বাধা দেয়। OS লোডার Windows 10-এ নিয়ন্ত্রণ হস্তান্তর করার পরে, দুটি অতিরিক্ত নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য উপলব্ধ:

- বিশ্বস্ত বুট এই বৈশিষ্ট্যটি বুট প্রক্রিয়ার বাকি অংশের অখণ্ডতা রক্ষা করে, সহ কার্নেল, সিস্টেম ফাইল, বুট-ক্রিটিকাল ড্রাইভার এবং এমনকি অ্যান্টিম্যালওয়্যার সফ্টওয়্যার নিজেই। প্রারম্ভিক লঞ্চ অ্যান্টিম্যালওয়্যার (ELAM) ড্রাইভারগুলি অন্য তৃতীয় পক্ষের অ্যান্লিকেশন এবং কার্নেল-মোড ড্রাইভারগুলিকে শুরু করার অনুমতি দেওয়ার আগে শুরু করা হয়। এই কনফিগারেশনটি অ্যান্টিম্যালওয়্যার সফ্টওয়্যারকে টেম্পার করা থেকে বাধা দেয় এবং অপারেটিং সিস্টেমকে বুট প্রক্রিয়ার সাথে হেরফের করার প্রচেষ্টা সনাক্ত করতে এবং ব্লক করতে দেয়।
- পরিমাপিত বুট একটি বিশ্বস্ত প্ল্যাটফর্ম মডিউল (TPM) অন্তর্ভুক্ত ডিভাইসগুলিতে, Windows 10 বুট প্রক্রিয়া চলাকালীন ব্যাপক চেইন-অফ-ইনটিগ্রিটি পরিমাপ করতে পারে এবং সেই ফলাফলগুলিকে নিরাপদে TPM-এ সংরক্ষণ করতে পারে। পরবর্তী স্টার্টআপে, সিস্টেম অপারেটিং সিস্টেম কার্নেল উপাদান এবং তৃতীয় পক্ষের ড্রাইভার সহ সমস্ত বুট ড্রাইভার পরিমাপ করে। এই তথ্যটি একটি দূরবর্তী পরিষেবা দ্বারা মূল্যায়ন করা যেতে পারে নিশ্চিত করতে যে সেই মূল উপাদানগুলিকে ভুলভাবে সংশোধন করা হয়নি এবং এটিকে সংস্থানগুলিতে অ্যাক্সেস দেওয়ার আগে কম্পিউটারের অখণ্ডতাকে আরও যাচাই করতে, একটি প্রক্রিয়া যাকে বলা হয় দূরবর্তী সত্যায়ন।

বুট প্রক্রিয়া সম্পূর্ণ হওয়ার পরে দূষিত সফ্টওয়্যার ব্লক করতে, Windows 10 দুটি স্বাক্ষর অন্তর্ভুক্ত করে উইন্ডোজ 7 থেকে সরাসরি স্থানান্তরিত যে কোনও সংস্থার জন্য নতুন বৈশিষ্ট্যগুলি:

- Windows Defender পূর্ববর্তী উইন্ডোজ সংস্করণে একটি সীমিত অ্যান্টিস্পাইওয়্যার বৈশিষ্ট্য অন্তর্ভুক্ত ছিল যাকে বলা হয় উইন্ডোজ ডিফেন্ডার। উইন্ডোজ 8 থেকে শুরু করে, একই নাম একটি পূর্ণ বৈশিষ্ট্যযুক্ত অ্যান্টিম্যালওয়্যার প্রোগ্রাম বর্ণনা করে যা মাইক্রোসফ্ট সিকিউরিটি এসেনশিয়ালের উত্তরসূরি। উইন্ডোজ ডিফেন্ডার দৈনন্দিন ব্যবহারে বাধাহীন, সিস্টেম রিসোর্সের উপর ন্যূনতম প্রভাব ফেলে এবং এর স্বাক্ষর এবং অ্যান্টিম্যালওয়্যার ইঞ্জিন উভয়ই নিয়মিত আপডেট করে। উইন্ডোজ ডিফেন্ডারে নেটওয়ার্ক আচরণ নিরীক্ষণও রয়েছে। আপনি যদি একটি ভিন্ন অ্যান্টিম্যালওয়্যার সমাধান ইনস্টল করেন, উইন্ডোজ ডিফেন্ডার এর রিয়েল-টাইম সুরক্ষা অক্ষম করে তবে উপলব্ধ থাকে।
- Windows SmartScreen Windows SmartScreen হল একটি নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য যা অ্যান্লিকেশন ব্যবহার করে দূষিত সফ্টওয়্যার থেকে উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের রক্ষা করতে খ্যাতি-ভিত্তিক প্রযুক্তি। এই ব্রাউজার-স্বাধীন প্রযুক্তি ইনস্টলেশনের আগে যেকোনো নতুন অ্যান্লিকেশন পরীক্ষা করে, সম্ভাব্য উচ্চ-ঝুঁকিপূর্ণ অ্যান্লিকেশনগুলিকে ব্লক করে যা এখনও খ্যাতি প্রতিষ্ঠা করেনি। Windows SmartScreen অ্যাপের খ্যাতি বৈশিষ্ট্যটি ডিফল্ট Windows ব্রাউজারে স্মার্টস্ক্রিন বৈশিষ্ট্যের সাথে কাজ করে, যা ব্যবহারকারীদের ব্যক্তিগত তথ্য যেমন ব্যবহারকারীর নাম, পাসওয়ার্ড এবং বিলিং ডেটা অর্জন করতে চাওয়া ওয়েবসাইটগুলি থেকে রক্ষা করে।

Windows 10 তথ্য-সুরক্ষা ক্ষমতা যুক্ত করে যা কর্মচারী-মালিকানাধীন ডিভাইসেও কর্পোরেট ডেটা রক্ষা করা সম্ভব করে। নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটররা নীতিগুলি সংজ্ঞায়িত করতে পারে যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে সংবেদনশীল তথ্য এনক্রিপ্ট করে, যার মধ্যে কর্পোরেট অ্যাপ, ডেটা, ইমেল এবং ইন্ট্রানেট সাইটগুলির বিষয়বস্তু রয়েছে। এই এনক্রিপশনের জন্য সমর্থন সাধারণ উইন্ডোজ নিয়ন্ত্রণে তৈরি করা হয়, যেমন খুলুন এবং সংরক্ষণ করুন ডায়ালগ বক্স।

কঠোর নিরাপত্তার জন্য, অ্যাডমিনিস্ট্রেটররা এনক্রিপ্ট করা ডেটা অ্যাক্সেস করার অনুমতি দেওয়া অ্যাপগুলির তালিকা তৈরি করতে পারে এবং সেইসাথে অ্যাক্সেস অস্বীকার করা হয়—একজন নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটর একটি ভোজা ক্লাউড ফাইল-স্টোরেজ পরিষেবাতে অ্যাক্সেস অস্বীকার করতে বেছে নিতে পারেন, উদাহরণস্বরূপ, সংবেদনশীল ফাইলগুলি প্রতিরোধ করতে সংস্থার বাইরে শেয়ার করা থেকে।

দুটি বৈশিষ্ট্য সংবেদনশীল এন্টারপ্রাইজ ডেটার জন্য দায়বদ্ধ যে কারও কাছে তাত্পর্যপূর্ণ আগ্রহের বিষয় হওয়া উচিত:

- এন্টারপ্রাইজ ডেটা সুরক্ষা এই বৈশিষ্ট্যটি দূরবর্তী ব্যবসায়িক ডেটা অপসারণের একটি বিবর্তন। (RBDR), একটি বৈশিষ্ট্য যা Windows 8.1-এ চালু করা হয়েছে এবং Windows 10-এর জন্য উল্লেখযোগ্যভাবে উন্নত করা হয়েছে। এই বৈশিষ্ট্যটি ব্যবহার করে, অ্যাডমিনিস্ট্রেটররা সাধারণ ব্যবহারকারীর ডেটা থেকে আলাদা করার জন্য কর্পোরেট সামগ্রী চিহ্নিত এবং এনক্রিপ্ট করতে পারেন। নীতিগুলি এই হিসাবে চিহ্নিত ডেটা দিয়ে কর্মীরা কী করতে পারে তা নিয়ন্ত্রণ করে, এবং যখন সংস্থা এবং ব্যবহারকারীর মধ্যে সম্পর্ক শেষ হয়ে যায়, তখন এনক্রিপ্ট করা কর্পোরেট ডেটা এখন-অনুমোদিত ব্যবহারকারীর কাছে আর উপলব্ধ থাকে না, এটি একটি উল্লেখযোগ্য নতুন বৈশিষ্ট্য, কারণ Windows-এ 10 টাইমফ্রেম কিন্তু এখনও প্রিভিউ বিন্ডে উপলব্ধ নয়।
- প্যারাভেসিভ ডিভাইস এনক্রিপশন ডিভাইস এনক্রিপশন Windows 10 এর সমস্ত সংস্করণে উপলব্ধ।  
বাক্সের বাইরে সক্রিয় করা হয়েছে এবং প্রো এবং এন্টারপ্রাইজ সংস্করণে অতিরিক্ত বিটলকার সুরক্ষা এবং পরিচালনার ক্ষমতা সহ কনফিগার করা যেতে পারে। যে ডিভাইসগুলি InstantGo বৈশিষ্ট্যকে সমর্থন করে (পূর্বে Connected Standby নামে পরিচিত) একটি Microsoft অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করার সময় স্বয়ংক্রিয়ভাবে এনক্রিপ্ট এবং সুরক্ষিত হয়।

যে সংস্থাগুলিকে এনক্রিপশন পরিচালনা করতে হবে তারা সহজেই এই ডিভাইসগুলিতে অতিরিক্ত বিটলকার সুরক্ষা বিকল্প এবং পরিচালনাযোগ্যতা যুক্ত করতে পারে। অব্যবস্থাপিত Windows 10 ডিভাইসগুলিতে, ব্যবহারকারীর দ্বারা বিটলকার ড্রাইভ এনক্রিপশন চালু করা যেতে পারে, একটি মাইক্রোসফ্ট অ্যাকাউন্টে সংরক্ষিত পুনরুদ্ধার কী।

Windows 10-এ BitLocker এনক্রিপ্ট করা ড্রাইভ সমর্থন করে, যেগুলো হার্ড ড্রাইভ যা প্রস্তুতকারকের কাছ থেকে প্রি-এনক্রিপ্ট করা হয়। এই ধরনের স্টোরেজ ডিভাইসে, বিটলকার ক্রিপ্টোগ্রাফিক ক্রিয়াকলাপগুলিকে হার্ডওয়্যারে অফলোড করে, সামগ্রিক এনক্রিপশন কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি করে এবং CPU এবং পাওয়ার খরচ কমায়।

হার্ডওয়্যার এনক্রিপশন ছাড়া ডিভাইসে, বিটলকার ডেটা এনক্রিপ্ট করে যত দ্রুত আপনি বড় হয়েছেন উইন্ডোজ 7 পরিবেশে অভ্যস্ত। বিটলকার আপনাকে সম্পূর্ণ ডিস্কের পরিবর্তে একটি ডিস্কে শুধুমাত্র ব্যবহৃত স্থান এনক্রিপ্ট করার অনুমতি দেয়। এই কনফিগারেশনে, ফাঁকা স্থান এনক্রিপ্ট করা হয় যখন এটি প্রথম ব্যবহার করা হয়। এর ফলে একটি দ্রুত, কম বিঘ্নিত এনক্রিপশন প্রক্রিয়া হয় যাতে এন্টারপ্রাইজগুলি বিটলকারকে বর্ধিত সময়ের প্রতিশ্রুতি ছাড়াই দ্রুত ব্যবস্থা করতে পারে। উপরন্তু, একজন প্রমিত ব্যবহারকারীকে, প্রশাসনিক সুবিধা ছাড়াই, BitLocker PIN রিসেট করার অনুমতি দিয়ে ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা উন্নত হয়।

নিয়ন্ত্রিত হিসাবে উচ্চ-নিরাপত্তার প্রয়োজন আছে এমন সংস্থাগুলির জন্য একটি চূড়ান্ত নিরাপত্তা ব্যবস্থা উপযুক্ত শিল্প, প্রতিরক্ষা ঠিকাদার, এবং সরকারী সংস্থাগুলি অনলাইন গুপ্তচরবৃত্তি সম্পর্কে উদ্বিগ্ন। Windows 10 এন্টারপ্রাইজ সংস্করণ এবং বিশেষভাবে কনফিগার করা OEM হার্ডওয়্যারের সাথে, অ্যাডমিনিস্ট্রেটররা ডিভাইসগুলিকে সম্পূর্ণরূপে লক ডাউন করতে ডিভাইস গার্ড বৈশিষ্ট্যটি ব্যবহার করতে সক্ষম হবে যাতে তারা অবিদ্যমান কোড চালাতে অক্ষম হয়।



## ভার্চুয়লাইজেশন

Windows 10 একটি শক্তিশালী, অন্তর্নির্মিত ভার্চুয়লাইজেশন প্ল্যাটফর্ম অন্তর্ভুক্ত করে। ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি নামক এই বৈশিষ্ট্যটি সেই সংস্থাপনের কাছে পরিচিত হবে যারা উইন্ডোজ 8.1 পরীক্ষা করেছে বা স্থাপন করেছে, তবে যারা উইন্ডোজ 7 থেকে আপগ্রেড করছেন তাদের জন্য এটি প্ল্যাটফর্মের একটি প্রধান সংযোজন। ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি উইন্ডোজ সার্ভারে পাওয়া একই হাইপারভাইজার ব্যবহার করে, যা আপনাকে উইন্ডোজ ক্লায়েন্ট এবং সার্ভার অপারেটিং সিস্টেমের 32-বিট এবং 64-বিট সংস্করণ চালাতে সক্ষম ভার্চুয়াল মেশিন (ভিএম) তৈরি করতে দেয়। আইটি পেশাদার এবং বিকাশকারীরা উত্পাদন পরিবেশকে প্রতিকূলভাবে প্রভাবিত না করে সফ্টওয়্যার এবং পরিষেবাগুলি মূল্যায়ন এবং ডিবাগ করার জন্য শক্তিশালী পরীক্ষার বিছানা তৈরি করতে পারে।

ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি উইন্ডোজ 10 এর নিরাপত্তা পরিকাঠামোর সুবিধা দেয় এবং এর দ্বারা সহজেই পরিচালনা করা যায় বিদ্যমান আইটি টুল, যেমন সিস্টেম সেন্টার। উইন্ডোজ 10 চালিত একটি ডেস্কটপ পিসি এবং উইন্ডোজ সার্ভারে একটি হাইপার-ভি পরিবেশের মধ্যে ভিএমগুলি স্থানান্তরিত করা যেতে পারে। ক্লায়েন্ট হাইপার-ভির জন্য Windows 10 Pro বা Windows 10 Enterprise প্রয়োজন; এছাড়াও হোস্ট ডিভাইসে নির্দিষ্ট হার্ডওয়্যার বৈশিষ্ট্যগুলি উপলব্ধ হওয়া প্রয়োজন। ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি-এর ক্ষমতা সম্পর্কে আরও বিশদ বিবরণের জন্য, দেখুন অধ্যায় 8, "Windows 10-এ ভার্চুয়লাইজেশন।"

উইন্ডোজ সার্ভার 2012 এবং পরবর্তী রিলিজের সাথে একত্রে, Windows 10 ভার্চুয়লাইজেশনের একটি বিকল্প ফর্মকে সমর্থন করে: ভার্চুয়াল ডেস্কটপ ইনফ্রাস্ট্রাকচার (ভিডিআই)। একটি ভিডিআই পরিবেশ সেট আপ করা সহজ, একটি সাধারণ সেটআপ উইজার্ডকে ধন্যবাদ। প্রশাসন, বুদ্ধিমান প্যাচিং এবং ইউনিফাইড ম্যানেজমেন্ট ক্ষমতা সহ একটি VDI পরিবেশ পরিচালনা করা সহজ।

Windows 10-এর রিমোট ডেস্কটপ ক্লায়েন্ট ব্যবহারকারীদের যে কোনো ধরনের নেটওয়ার্ক জুড়ে ভার্চুয়াল ডেস্কটপে সংযোগ করতে দেয়, হয় লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN) বা ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (WAN)। Microsoft RemoteFX ব্যবহারকারীদের একটি সমৃদ্ধ ডেস্কটপ অভিজ্ঞতা প্রদান করে যা স্থানীয় ডেস্কটপের সাথে অনুকূলভাবে তুলনা করে, যার মধ্যে মাল্টিমিডিয়া চালানো, 3D গ্রাফিক্স প্রদর্শন, USB পেরিফেরাল ব্যবহার করা এবং স্পর্শ-সক্ষম ডিভাইসগুলিতে ইনপুট প্রদান করার ক্ষমতা রয়েছে। ব্যবহারকারী-প্রোফাইল ডিস্ক এবং ফেয়ার শেয়ারের মতো বৈশিষ্ট্যগুলি উচ্চ কর্মক্ষমতা এবং নমনীয়তা নিশ্চিত করে, কম খরচের স্টোরেজ এবং সেশনগুলির সমর্থন সহ VDI-এর খরচ কমাতে সাহায্য করে। এই সমস্ত সুবিধাগুলি বিভিন্ন ধরনের ভিডিআই ডেস্কটপ (ব্যক্তিগত ভিএম, পুলড ভিএম, বা সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপ) জুড়ে উপলব্ধ।

আরও তথ্য এই উভয় বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে আরও তথ্যের জন্য, দেখুন অধ্যায় 8, "ভার্চুয়লাইজেশন এবং দূরবর্তী প্রবেশাধিকার।"



# Windows 10 ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা

আপনি মাইক্রোসফ্ট উইন্ডোজ 10-এ কীভাবে প্রতিক্রিয়া দেখান তা অনেকাংশে নির্ভর করে আপনার উইন্ডোজ ডেস্কটপ গত কয়েক বছর ধরে কেমন দেখাচ্ছে।

যদি আপনি এবং আপনার সংস্থা Windows 7 এর সাথে আটকে থাকেন (বিশেষ করে যদি আপনি 2014-এ সমর্থন শেষ হওয়ার তারিখের কিছুক্ষণ আগে Windows XP থেকে মাইগ্রেশন সম্পন্ন করেন), আপনাকে কাজ করার কয়েকটি নতুন উপায়ে সামঞ্জস্য করতে হবে। পুনঃডিজাইন করা স্টার্ট মেনু হল সবচেয়ে সুস্পষ্ট পরিবর্তন, এর পরে কন্ট্রোল প্যানেল থেকে আধুনিক সেটিংস অ্যাপে অনেক সিস্টেম সেটিংস স্থানান্তর করা হয়েছে।

হাস্যকরভাবে, আপনি এবং আপনার ব্যবহারকারীরা প্রাথমিকভাবে গ্রহণকারী হলে শেখার বক্ররেখাটি যথেষ্ট জটিল উইন্ডোজ 8. আপনাকে শুধুমাত্র উইন্ডোজ 10 এর নতুন উপাদানগুলি শিখতে হবে না, তবে আপনাকে শিখতে হবে না কিছু কৌশল যা আপনি Windows 8 এবং Windows 8.1 এর সাথে আয়ত্ত করেছেন।

উইন্ডোজ 8 প্রকাশের পরে মাইক্রোসফ্টের প্রতিক্রিয়া এটি স্পষ্ট করে দিয়েছে যে আমূল সংশোধিত ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা উল্লেখযোগ্য হতাশার কারণ। এমনকি উইন্ডোজ 8.1-এ পরিমার্জন করা হলেও, পরিচিত ডেস্কটপ এবং স্টার্ট মেনুতে অভ্যস্ত যে কারো জন্য ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার পরিবর্তন যথেষ্ট ছিল।

ফলস্বরূপ, Windows 10 ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা আরেকটি উল্লেখযোগ্য পরিবর্তনের প্রস্তাব দেয়, যা Windows 7 এবং Windows 8.1-এর সেরা উপাদানগুলিকে একত্রিত করতে এবং পরিচিত ডেস্কটপ উপায় এবং নতুন স্পর্শ-বান্ধব কৌশলগুলির মধ্যে রূপান্তরকে মসৃণ করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

Windows 10-এ, আপনি এবং আপনার ব্যবহারকারীরা একটি ঐতিহ্যবাহী ডেস্কটপ পিসি বা ল্যাপটপে পরিচিত উইন্ডোজ ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশনের পাশাপাশি নতুন নতুন উইন্ডোজ অ্যাপের সুবিধা নিতে পারেন, আবার আকার পরিবর্তনযোগ্য উইন্ডোতে সেই নতুন অ্যাপগুলির সাথে ইন্টারঅ্যাক্ট করতে পারেন। একটি স্পর্শ-সক্ষম মোবাইল ডিভাইসে, আপনি ট্যাবলেট মোড চালু করতে পারেন, এটি একটি পূর্ণ-স্ক্রীন সেটিং, বিয়োগ এবং বিভ্রান্তির মধ্যে অ্যাপগুলির সাথে কাজ করা সম্ভব করে তোলে।

নেভিগেশন কৌশলগুলির একটি নতুন সেট উইন্ডোজ 8 থেকে কখনও কখনও বিভ্রান্তিকর "হট কর্নার" কৌশলগুলিকে প্রতিস্থাপন করে এবং উইন্ডোজ 10-এ ভার্যুয়াল ডেস্কটপগুলি সংযোজন উইন্ডোগুলিকে এলোমেলো করার পরিবর্তে অ্যাপগুলির গ্রুপগুলির মধ্যে স্থানান্তর করা সম্ভব করে।

আপনার প্রারম্ভিক বিন্দু নির্বিশেষে, Windows 10 এ যাওয়ার জন্য একটি চিন্তাশীল এবং পুঙ্খানুপুঙ্খ পরিকল্পনা প্রয়োজন নতুন ব্যবহারকারীদের প্রশিক্ষণ এবং অভিমুখীকরণ, বিশেষ করে যদি তারা একটি ঐতিহ্যগত ডেস্কটপ পরিবেশে প্রাথমিকভাবে কাজ করে। এই অধ্যায়টি বর্ণনা করে যে Windows 10 ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার পরিবর্তনগুলি সম্পর্কে আপনার কী জানা দরকার যাতে আপনি সেই পরিকল্পনাগুলি বুদ্ধিমত্তার সাথে করতে পারেন।

## নতুন উইন্ডোজ ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার একটি ওভারভিউ

স্টার্ট স্ক্রিন চলে গেছে। ডেস্কটপ ফিরে এসেছে।

এটি উইন্ডোজ 10 ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার শুরু, তবে এটি পুরো গল্প থেকে অনেক দূরে।

চিত্র 2-1-এ দেখানো নতুন স্টার্ট মেনুটি উল্লম্বভাবে দুই ভাগে বিভক্ত, যেমনটি এর Windows 7 পূর্বসূরি ছিল, কিন্তু এর বিষয়বস্তু একটু ভিন্ন।



চিত্র 2-1 নতুন স্টার্ট মেনু উইন্ডোজ 7 এবং উইন্ডোজ 8.1 এর পূর্বসূরীদের থেকে স্বতন্ত্র বৈশিষ্ট্যগুলিকে একত্রিত করে।

বাম দিকে উপর থেকে নিচে নিম্নলিখিত রয়েছে:

- বর্তমান ব্যবহারকারীর জন্য একটি আইকন, যা ক্লিক বা ট্যাপ করা হলে পিসি লক, সাইন আউট, অ্যাকাউন্ট সুইচ বা অ্যাকাউন্ট সেটিংস পরিবর্তন করার বিকল্পগুলির সাথে একটি মেনু প্রকাশ করে
- ফাইল এক্সপ্লোরারের জন্য শর্টকাট (উইন্ডোজ 7 ব্যবহারকারী, নাম পরিবর্তন নোট করুন), বর্তমান ব্যবহারকারীর ডকুমেন্ট ফোল্ডার এবং সেটিংস অ্যাপ
- প্রায়শই ব্যবহৃত এবং সম্প্রতি যোগ করা অ্যাপের শর্টকাট
- একটি All Apps শর্টকাট যা স্টার্ট মেনুর বাম দিকে ইনস্টল করা অ্যাপ এবং সংরক্ষিত শর্টকাটগুলির একটি ক্লিকিং তালিকার সাথে প্রতিস্থাপন করে - সবকিছু যা উইন্ডোজ 8.1 এর নিজস্ব স্ক্রিনে ছিল

(উইন্ডোজ 7 স্টার্ট মেনু থেকে সিস্টেম সেটিংসের শর্টকাটগুলি এখানে উপলব্ধ নয়, তবে এর পরিবর্তে

লুকানো পাওয়ার ব্যবহারকারীর মেনুতে, যা আপনি স্টার্ট বোতামে ডান-ক্লিক করলে বা Windows লোগো কী + X শর্টকাট ব্যবহার করলে পাওয়া যায়।)

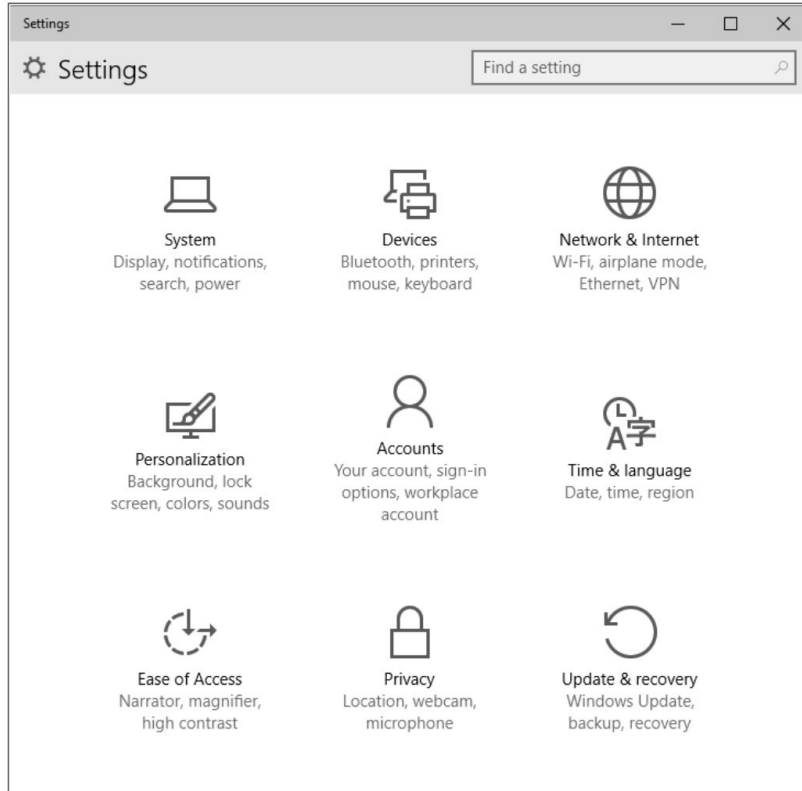
স্টার্ট মেনুতে একটি পাওয়ার বোতাম রয়েছে (স্লিপ, শাট ডাউন, রিস্টার্ট) যা এখানে দেখানোর চেয়ে সাম্প্রতিক বিন্দুগুলিতে নীচের বামে সরানো হয়েছে। উপরের ডানদিকে একটি দুই-মাথাযুক্ত তির্যক তীর স্টার্ট মেনুটিকে একটি পূর্ণ পর্দায় প্রসারিত করে। সেই কনফিগারেশনে, বাম দিকে একই প্রস্থ থাকে, যখন লাইভ টাইলসের জন্য নিবেদিত এলাকাটি সমস্ত উপলব্ধ স্থান পূরণ করতে প্রসারিত হয়।

এই লাইভ টাইলগুলি কমবেশি Windows 8.1-এ তাদের প্রতিরূপের মতোই কাজ করে। আপনি প্রতিটি টাইলের আকার পরিবর্তন করতে পারেন, তাদের গ্রুপে সাজাতে পারেন এবং প্রতিটি গ্রুপকে একটি বর্ণনামূলক নাম দিতে পারেন।

এবং এটি পুনরাবৃত্তি বহন করে: এটি একটি পূর্বরূপ। স্টার্ট মেনুর লেআউট এবং বৈশিষ্ট্য সম্ভবত পরিবর্তন হবে উল্লেখযোগ্যভাবে মার্চের স্ল্যাপশট থেকে আপনি এখানে দেখতে পাচ্ছেন।

## সেটিংস অ্যাপ

সেই সেটিংস শর্টকাট উইন্ডোজ 8 এর পিসি সেটিংসের উইন্ডোজ 10 উত্তরসূরির দিকে নিয়ে যায়। চিত্র 2-2-এ দেখানো আইকনোগ্রাফি হল Windows 7 কন্ট্রোল প্যানেল থেকে একটি স্বতন্ত্র পরিবর্তন।

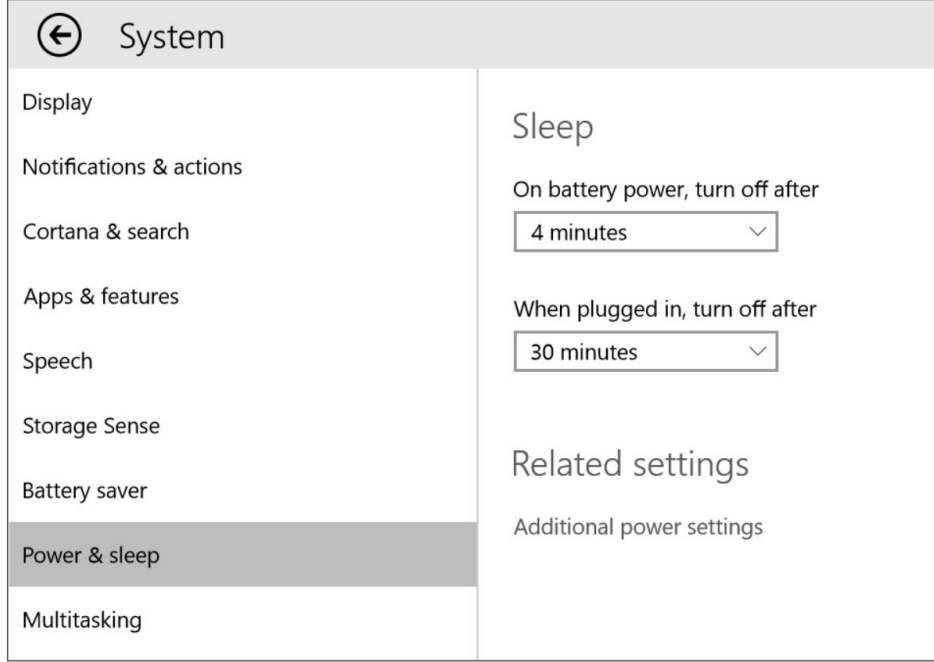


চিত্র 2-2 সেটিংস অ্যাপটি স্পর্শ-বান্ধব এবং সর্বাধিক সাধারণ কনফিগারেশন কাজগুলি কভার করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

কন্ট্রোল প্যানেলের কথা বললে, এটি উইন্ডোজ 10-এ একটি হ্রাসকারী ভূমিকা পালন করে তবে এটি চলে যায়নি। উইন্ডোজ 8 চালু হওয়ার পর থেকে, প্রতিটি ধারাবাহিক উইন্ডোজ রিলিজ এই অ্যাপটিতে আরও বিকল্প স্থানান্তরিত করেছে, সাধারণত (কিন্তু

সবসময় নয়) ডেস্কটপ কন্ট্রোল প্যানেলে সংশ্লিষ্ট এন্ট্রি অপসারণ করা। এটিও একটি চলমান প্রক্রিয়া, যেটি নিঃসন্দেহে Windows 10-এর অফিসিয়াল রিলিজের পরে চলতে থাকবে।

চিত্র 2-3-এ দেখানো সিস্টেম ফলকটি হল একটি স্ক্রেনে। এই প্রিভিউ রিলিজে, পাওয়ার অ্যান্ড স্লিপ ক্লিক বা ট্যাপ করা শুধুমাত্র সীমিত বিকল্পগুলি অফার করে। নীচের ডানদিকে সেই শর্টকাট, অতিরিক্ত পাওয়ার সেটিংস, কন্ট্রোল প্যানেলে পরিচিত পাওয়ার বিকল্প পৃষ্ঠায় নিয়ে যায়।



চিত্র 2-3 সেটিংস অ্যাপে বিকল্পের সংখ্যা ক্রমাগত বাড়ছে, কিন্তু কিছু কাজের জন্য এখনও কন্ট্রোল প্যানেলে যেতে হবে।

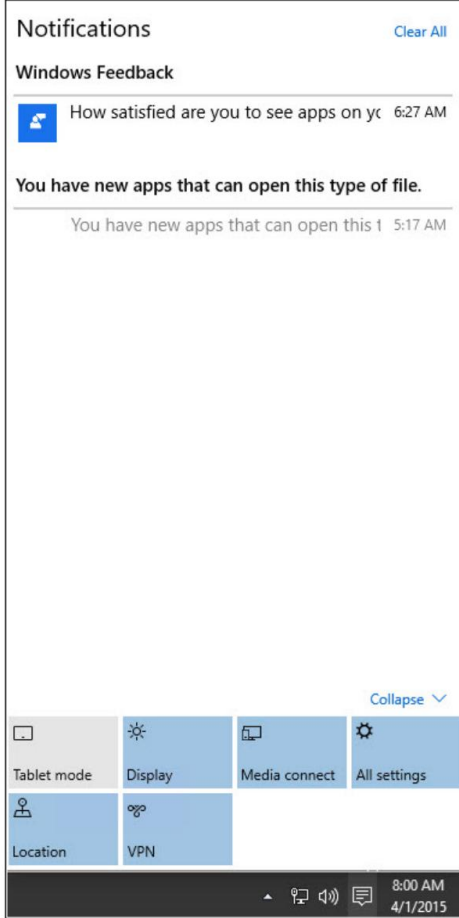
সাধারণভাবে, আপনি জটিল বা গোপনীয় কাজ (বিশেষ করে প্রশাসকের কাজ) ডেস্কটপ কন্ট্রোল প্যানেলে ভ্রমণের প্রয়োজন এবং সম্পর্কিত ইউটিলিটি

## বিজ্ঞপ্তি কেন্দ্র এবং অ্যাকশন বোতাম

উইন্ডোজ 8 বা উইন্ডোজ 8.1 চালিত একটি ট্যাবলেট বা টাচস্ক্রিন-সজ্জিত পিসিতে, ডান দিক থেকে সোয়াইপ করলে চার্মস মেনু খোলে। Windows 10-এ, সেই মেনুটি সম্পূর্ণরূপে চলে গেছে, একটি বিজ্ঞপ্তি কেন্দ্র দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয়েছে যা একটি একক জায়গায় অ্যাপ বিজ্ঞপ্তিগুলিকে গোষ্ঠীভুক্ত করে, ফলকের নীচে ওয়ান-ট্যাপ অ্যাকশন বোতামগুলির একটি কাস্টমাইজযোগ্য গোষ্ঠী সহ।

সিস্টেম ঘড়ির ঠিক বাম দিকের আইকনটি "লাইট আপ" যদি আপনার কাছে নতুন বিজ্ঞপ্তি থাকে, পরে অন্ধকার হয়ে যায় আপনি তালিকা পরিষ্কার করুন।

চিত্র 2-4 নোটিফিকেশন প্যান খোলা দেখায়, অ্যাকশন বোতামগুলির গ্রুপটি দেখানোর জন্য প্রসারিত করা হয়েছে শীর্ষ চারের পরিবর্তে এই ডিভাইসে সম্পূর্ণ সংগ্রহ।

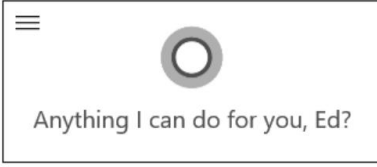


চিত্র 2-4 বিজ্ঞপ্তি ফলকটি ফলকের নীচে অ্যাকশন বোতাম সহ অ্যাপ্লিকেশন এবং অনলাইন পরিষেবাগুলির বার্তাগুলি দেখায়।

ডিফল্টরূপে দেখানো চারটি অ্যাকশন বোতামের তালিকা পরিবর্তন করা যেতে পারে, এবং আপনি অতিরিক্ত বিকল্পগুলি দেখানোর জন্য গ্রুপটি প্রসারিত করতে পারেন। (এই বিকল্পগুলি ডিভাইসের উপর নির্ভর করে।)

## কর্টানা

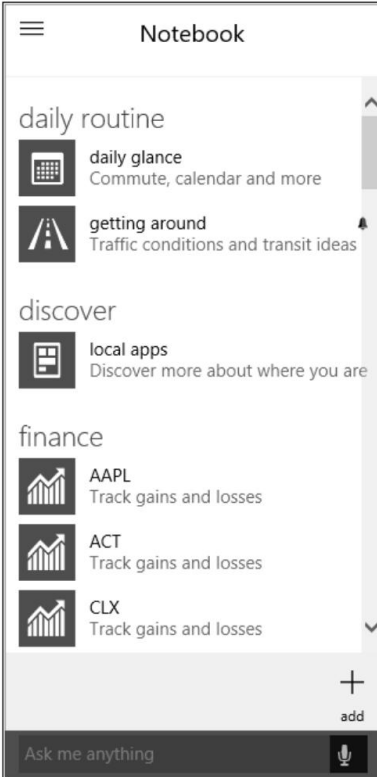
Cortana হল Windows 10-এর একটি স্বাক্ষর বৈশিষ্ট্য, যা একটি ব্যক্তিত্ব যোগ করে (এক্সবক্সে হ্যালো ফ্র্যাঞ্চাইজি থেকে নেওয়া নাম এবং ভয়েস সহ)। মূলত, Cortana একটি ব্যক্তিগত সহকারী হিসাবে কাজ করে, স্থানীয় এবং ওয়েব অনুসন্ধানের সাথে কথ্য কমান্ড বোঝার ক্ষমতা এবং সেই কমান্ডগুলিকে কার্য, অ্যাপয়েন্টমেন্ট বা নির্দেশাবলীতে রূপান্তর করার জন্য যথেষ্ট স্মার্টের সমন্বয় করে।



যদিও কর্তানা প্রায় এক বছর ধরে উইন্ডোজ ফোনের অংশ, তবুও তিনি প্রথমবারের মতো হাজির হন জানুয়ারির শেষের দিকে Windows 10 প্রিভিউ। কারন Cortana এর জাদুকরী ক্ষমতার বেশিরভাগই ওয়েব ভিত্তিক পরিষেবা থেকে প্রাপ্ত, সে বয়সের সাথে আরও স্মার্ট হয়ে উঠছে। বর্তমান প্রিভিউ রিলিজের আপনি যা দেখছেন তা হল এক বা দুই বছর পর ক্রমাগত উন্নতির পর যা দেখতে পাবেন তার ফ্যাকাশে অনুকরণ।

Cortana বোঝার সর্বোত্তম উপায় হল স্টার্ট বোতামের ঠিক ডানদিকে বাজ্ঞে কিছু টাইপ করা, অথবা মাইক্রোফোন আইকনে ক্লিক করুন এবং পরিবর্তে এটি বলুন। (যদি আপনি কর্তানা সক্ষম না করেন, তবে সেই বাজ্ঞটি ব্যক্তিগত ছাড়া সাধারণ অনুসন্ধানগুলি সম্পাদন করে।)

আপনি এবং আপনার ব্যবহারকারীরা সবকিছুর নতুনত্ব অতিক্রম করার পরে, Cortana এর নোটবুকটি দেখুন, যা দেখানো হয়েছে চিত্র 2-5-এ। এখানেই আপনি তথ্যগুলিকে সুক্ষ্ম-টিউন করতে পারেন—খবর, আসন্ন অ্যাপয়েন্টমেন্ট, আবহাওয়া, অনুস্মারক এবং আরও অনেক কিছু—যা আপনি "আমাকে কিছু জিজ্ঞাসা করুন" বাজ্ঞে ক্লিক করলে তাৎক্ষণিকভাবে পপ আপ হয়। (আপনি টাইপ করা শুরু করার সাথে সাথে সেই সারাংশটি অনুসন্ধান ফলাফলের সাথে প্রতিস্থাপিত হয়।)



চিত্র 2-5 নোটবুক ব্যবহারকারীদের Cortana কী ধরনের তথ্যে সহায়তা করবে তার উপর সুক্ষ্ম নিয়ন্ত্রণ প্রদান করে।

## আকার পরিবর্তনযোগ্য উইন্ডোতে আধুনিক অ্যাপ্লিকেশন

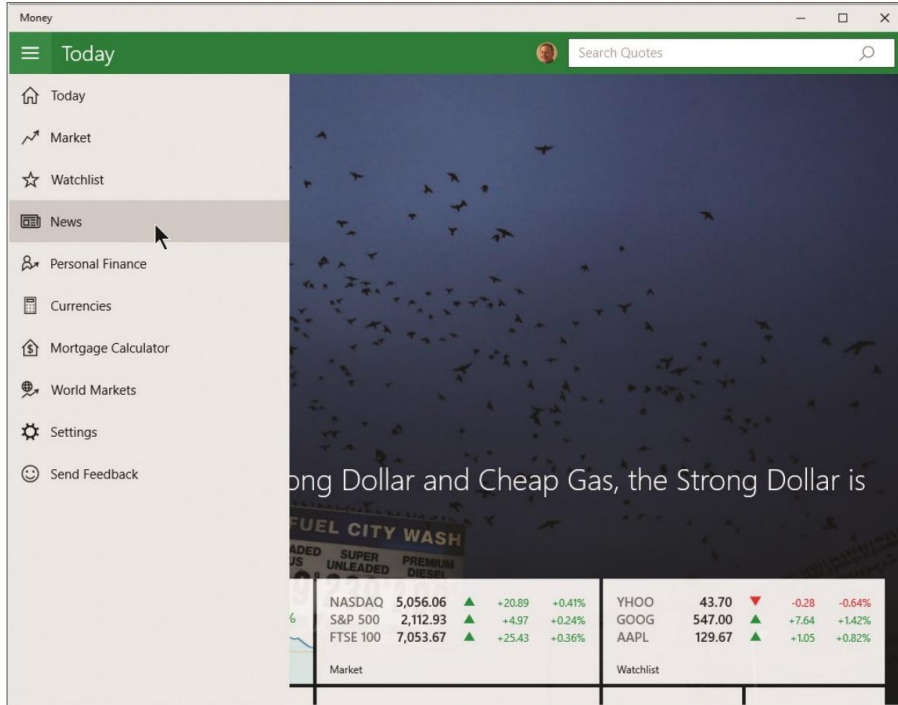
আপনি যদি উইন্ডোজ 8 বা উইন্ডোজ 8.1 চালিত ব্যবহারকারীদের একটি গ্রুপকে সমর্থন করেন তবে আপনি সম্ভবত একটি সাধারণ থিমের উপর ভিত্তি করে পরিচিত অভিযোগ শুনেছেন: আধুনিক উইন্ডোজ অ্যাপ্লিকেশনগুলি ব্যবহার করার অভিজ্ঞতা, বেশিরভাগই একটি পূর্ণ স্ক্রিনে, উইন্ডোজ ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশনগুলি ব্যবহার করার অভিজ্ঞতা থেকে নাটকীয়ভাবে আলাদা। কাজ করার এই দুটি মোডের মধ্যে স্থানান্তর ঘটছে, বিশেষ করে ডেস্কটপে।

Windows 8 এবং Windows 8.1-এর অন্য চ্যালেঞ্জ হল অ্যাপগুলির মধ্যে নেভিগেট করা। একটি টাচস্ক্রীনে, এটা একটি যুক্তিসঙ্গতভাবে তরল প্রক্রিয়া: অ্যাপগুলির মধ্যে সুইচ করতে স্ক্রিনের বাম প্রান্ত থেকে সোয়াইপ করুন। কিন্তু একটি মাউস বা ট্র্যাকপ্যাড দিয়ে, অন্য অ্যাপে সুইচ করার অসুবিধার জন্য মাউস পয়েন্টারটিকে উপরের-বাম কোণায় নিয়ে যেতে হবে, থাম্বনেলের একটি সারি প্রদর্শিত হওয়ার জন্য অপেক্ষা করতে হবে এবং তারপরে একটি বাছাই করতে হবে।

উইন্ডোজ 10 সেগুলিকে পিছনে ফেলে দেয়।

প্রথম সমস্যা সমাধানের জন্য, আধুনিক অ্যাপ্লিকেশনগুলি এখন আকার পরিবর্তনযোগ্য উইন্ডোতে চলতে পারে যা চারপাশে টেনে আনা যায় ডেস্কটপ, টাস্কবারে মিনিমাইজ করা হয়েছে, এবং অন্যথায় উইন্ডোজ ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশনের মতোই পরিচালিত।

আধুনিক অ্যাপ্লিকেশনগুলির জন্য ডিজাইনের মানগুলি এখনও বিকাশের অধীনে রয়েছে, তবে আপনি একটি উপাদান প্রায়শই দেখতে পাবেন বলে আশা করতে পারেন। শিরোনাম বারের একেবারে বাম দিকে একটি "হ্যামবার্গার মেনু" রয়েছে, তাই নামকরণ করা হয়েছে কারণ এর তিনটি উল্লম্ব লাইন একটি স্টাইলাইজড এবং দুটি ফ্ল্যাট বানের মধ্যে যতটা আকর্ষণীয় ফ্ল্যাট প্যাটির মতো নয়। চিত্র 2-6 MSN মানি অ্যাপের জন্য সেই মেনুর বিষয়বস্তু দেখায়, যা Windows 10 পূর্বসূরীর সাথে অন্তর্ভুক্ত।



চিত্র 2-6 উইন্ডোজ অ্যাপগুলি, যেগুলি শুধুমাত্র একটি পূর্ণ স্ক্রিনে চলত বা পাশে স্ল্যাপ করা হত, এখন আকার পরিবর্তনযোগ্য উইন্ডোতে চলতে পারে। সেটিংস এবং অ্যাপ কমান্ড খুঁজতে, হ্যামবার্গার মেনু ব্যবহার করুন।

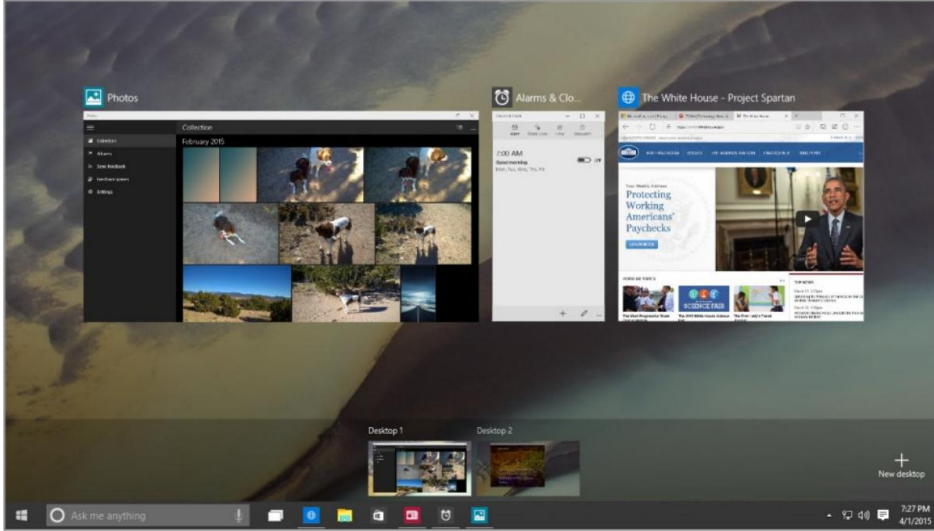
# নেভিগেশন

আমি আগেই বলেছি, Windows 8 এর "হট কর্নার" নেভিগেশন কৌশলগুলি আর সমর্থিত নয়।

পরিবর্তে, Windows 10 আপনাকে টাস্ক ভিউতে সুইচ করতে দেয় এবং তারপরে সমস্ত খোলা উইন্ডো দেখানো আনুপাতিক আকারের থাম্বনেইলের সংগ্রহ থেকে আপনি যে অ্যাপটি চান তা বেছে নিতে ক্লিক করুন বা আলতো চাপুন।

একটি ট্যাবলেট বা টাচস্ক্রিন-সজ্জিত ডিভাইসে, আপনি টাস্ক ভিউ খুলতে বাম থেকে সোয়াইপ করতে পারেন। একটি মাউস এবং কীবোর্ড দিয়ে, শর্টকাট উইন্ডোজ লোগো কী + ট্যাব টি পুন বা সার্চ বক্সের ঠিক ডানদিকে টাস্কবারের টাস্ক ভিউ বোতামে ক্লিক করুন।

চিত্র 2-7 উইন্ডোজ 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ চলমান একটি পিসিতে টাস্ক ভিউ দেখায়, চারটি সহ সুইচ করার জন্য টাস্ক উইন্ডো উপলব্ধ।



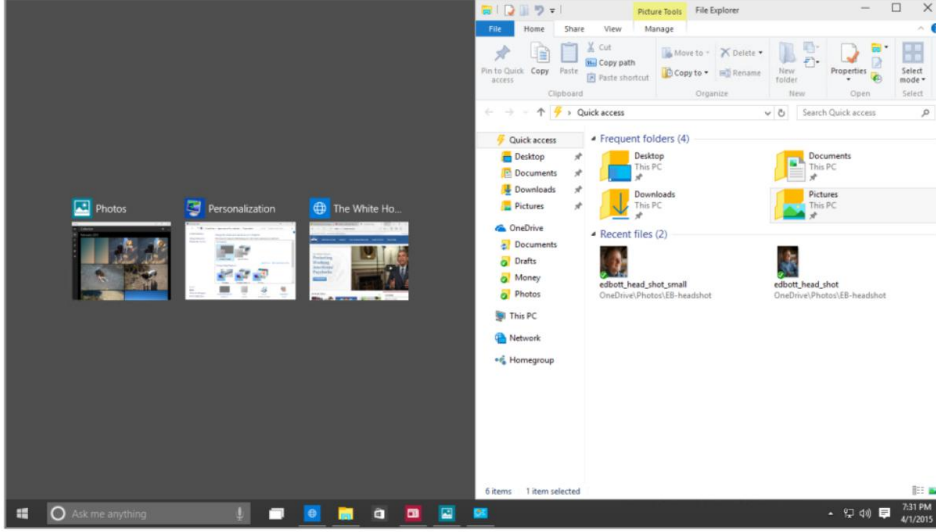
চিত্র 2-7 টাস্ক ভিউতে, প্রতিটি চলমান অ্যাপ এবং প্রতিটি খোলা সেটিংস পৃষ্ঠা বা ফাইল এক্সপ্লোরার উইন্ডো দ্রুত টাস্ক পরিবর্তনের জন্য নিজস্ব থাম্বনেইল পায়।

আপনি যদি চিত্র 2-7-এ শুধুমাত্র তিনটি চলমান কাজ দেখতে পান, আরও ঘনিষ্ঠভাবে দেখুন। চতুর্থ প্রোগ্রামটি নিজেই একটি দ্বিতীয় ভার্চুয়াল ডেস্কটপে চলছে, যা আপনি একটি ক্লিক বা একটি ট্যাপ দিয়ে সুইচ করতে পারেন।

উইন্ডোজ 10 এছাড়াও উইন্ডো-স্ল্যাপিং আচরণে সূক্ষ্মভাবে কিন্তু উল্লেখযোগ্যভাবে উন্নতি করে (যা নামেও পরিচিত উইন্ডোজ 7 থেকে Aero Snap)। উইন্ডোজ 10-এ, আপনি একটি উইন্ডো স্ল্যাপ করতে পারেন উভয় পাশে, যেখানে এটি অর্ধেক স্ক্রীন দখল করবে, বা চার কোণার যেকোনো একটিতে যাতে এটি ডিসপ্লের চতুর্ভুজটি দখল করে।

আপনি যদি উভয় পাশে একটি উইন্ডো স্ল্যাপ করেন, Windows 10 অনুমান করে যে আপনি পাশাপাশি আরেকটি উইন্ডো স্ল্যাপ করতে চান এটি, সম্ভবত একটি মাইক্রোসফ্ট ওয়ার্ড ডকুমেন্ট এবং একটি মাইক্রোসফ্ট এক্সেল স্প্রেডশীটের মধ্যে ডেটা ভাগ করতে বা ফাইল এক্সপ্লোরার উইন্ডোগুলির মধ্যে অনুলিপি করতে। দ্বিতীয় স্ল্যাপ করা অ্যাপটিকে আপনার জন্য সহজ করে তুলতে, Windows

10 সাহায্যকারীভাবে অন্যান্য চলমান উইন্ডোর থাম্বনেইল প্রদর্শন করে যা আপনি এইমাত্র স্ল্যাপ করেছেন, যেমন চিত্র 2-8 এ দেখানো হয়েছে। (যদি আপনি একটি দ্বিতীয় উইন্ডো স্ল্যাপ করার প্রস্তাব প্রত্যাখ্যান করতে চান তবে অন্য কোথাও ক্লিক করুন।)



চিত্র 2-8 আপনি যখন পর্দার একপাশে একটি উইন্ডো স্ল্যাপ করেন, তখন Windows 10 ধরে নেয় আপনি এটির পাশে আরেকটি উইন্ডো স্ল্যাপ করতে চান এবং আপনাকে চয়ন করতে দিতে থাম্বনেইল প্রদর্শন করে।

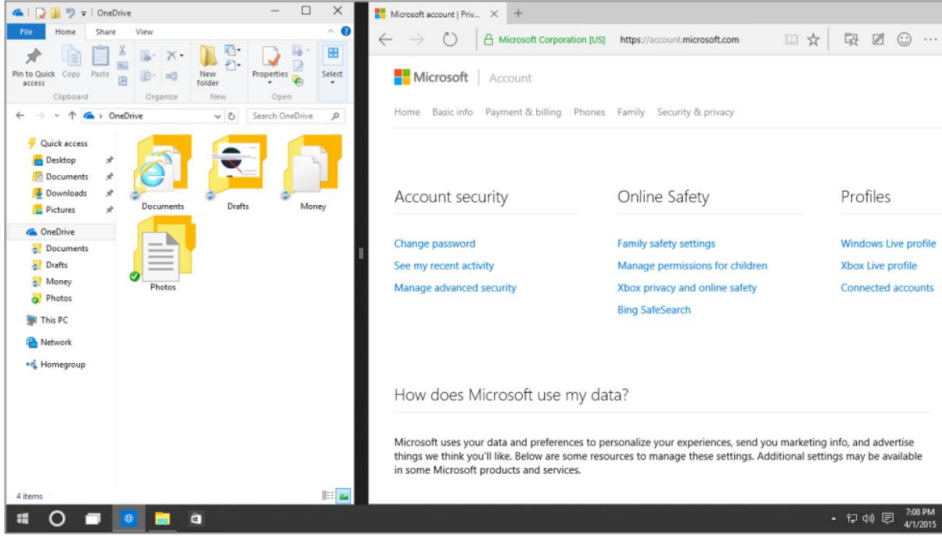
## ট্যাবলেট মোড

এই অধ্যায়ে আমি এখন পর্যন্ত যে পরিবর্তনগুলি বর্ণনা করেছি তার বেশিরভাগই প্রথাগত ফ্যাশনে একটি পিসি বা ল্যাপটপ ব্যবহার করা লোকেদের সুস্পষ্ট সুবিধার জন্য: একটি কীবোর্ড এবং মাউস বা ট্র্যাকপ্যাড সহ।

কিন্তু যদি আপনি একটি ট্যাবলেট ব্যবহার করেন (অথবা হ্যান্ডহেল্ড ব্যবহারের জন্য একটি টাচস্ক্রিন-সজ্জিত হাইব্রিড ডিভাইস ফ্লিপ করা হয়), নেভিগেশন চ্যালেঞ্জগুলি ভিন্ন।

ট্যাবলেট মোডে প্রবেশ করুন, যা আপনি ডান থেকে সোয়াইপ করে এবং বিজ্ঞপ্তি ফলকের নীচে ট্যাবলেট মোড অ্যাকশন বোতামে ট্যাপ করে করতে পারেন। (ট্যাবলেট মোড একটি প্রথাগত পিসিতেও ভাল কাজ করে যদি আপনি উপলব্ধ স্থানের সর্বোত্তম ব্যবহার করতে এবং বিভ্রান্তি কমাতে একটি পূর্ণ স্ক্রিনে একটি গুরুত্বপূর্ণ অ্যাপ চালাতে চান।)

ট্যাবলেট মোড চালু করা স্টার্ট মেনুকে সর্বাধিক করে তোলে, অনুসন্ধান বাস্কটিকে একটি একক Cortana আইকনে সঙ্কুচিত করে এবং পূর্ণ-স্ক্রিন মোডে প্রতিটি অ্যাপ চালায়। আপনি পর্দার পাশে একটি উইন্ডো স্ল্যাপ করতে পারেন, কিন্তু আপনি যখন এটি করেন তখন ডিসপ্লের সম্পূর্ণ উচ্চতা দখল করে এবং স্ল্যাপ করা অ্যাপগুলির মধ্যে একটি ঘন কালো বার থাকে, যেমনটি চিত্র 2-9 এ দেখানো হয়েছে।



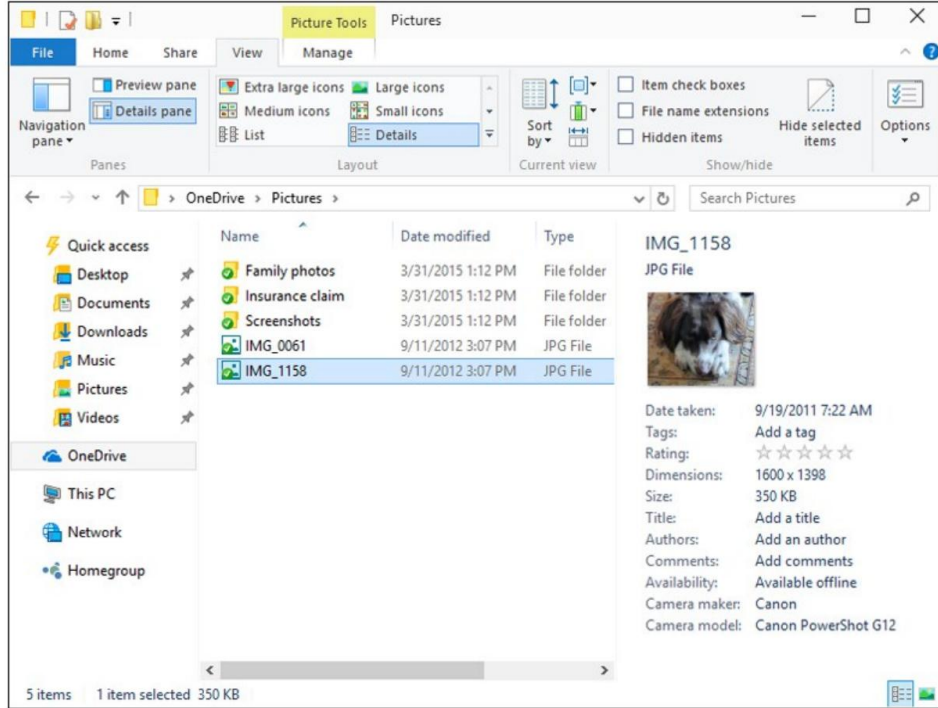
চিত্র 2-9 ট্যাবলেট মোডে, আকার পরিবর্তনযোগ্য উইন্ডো অনুমোদিত নয়। অ্যাপ্লিকেশানগুলি পূর্ণ স্ক্রিনে চলে যদি না সেগুলি এইভাবে পাশাপাশি স্যাপ করা হয়।

## ফাইল এক্সপ্লোরার

আইটি পেশাদার এবং শক্তি ব্যবহারকারীরা ফাইলগুলি পরিচালনা করতে অসম পরিমাণ সময় ব্যয় করে, যে কারণে এটি উইন্ডোজ 10-এ ফাইল এক্সপ্লোরার-এ কিছু পরিবর্তনের কথা বলা মূল্যবান।

আপনি যদি Windows 7 থেকে Windows 10-এ চলে যাচ্ছেন, তাহলে নাম পরিবর্তন, Windows Explorer থেকে File Explorer-এ নতুন। পরবর্তী সবচেয়ে সুস্পষ্ট পরিবর্তন, যা উইন্ডোজ 8.1 ব্যবহার করে এমন যে কেউ পরিচিত হবে, মেনু এবং কমান্ড বারের জায়গায় মাইক্রোসফ্ট অফিস-স্টাইলের ফিতা যুক্ত করা।

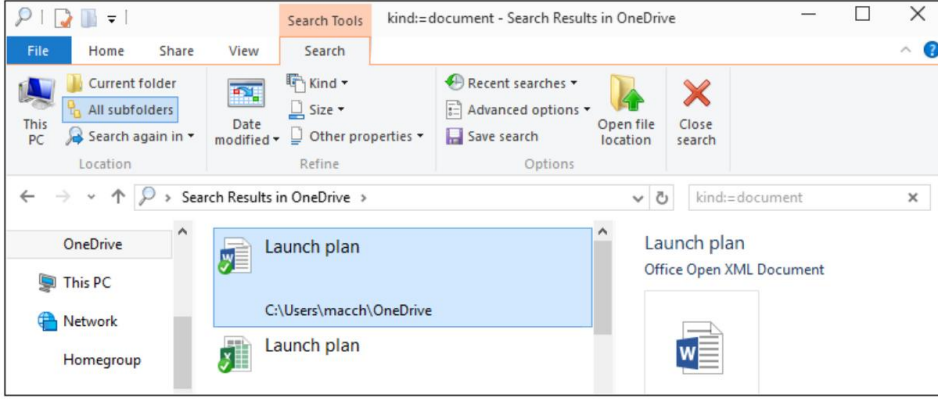
চিত্র 2-10 একটি সাধারণ ফাইল এক্সপ্লোরার উইন্ডো দেখায় যেখানে একটি প্রসঙ্গ-সংবেদনশীল পিকচার টুলস রিবন দৃশ্যমান।



চিত্র 2-10 যে কেউ উইন্ডোজ 7 থেকে সরে যাচ্ছে তাদের জন্য, ফাইল এক্সপ্লোরারের সবচেয়ে বড় পরিবর্তন হল রিবনে কমান্ডের বিন্যাস।

বাম ফলকে, একটি কাস্টমাইজযোগ্য দ্রুত অ্যাক্সেস তালিকা পূর্ববর্তী সংস্করণের পছন্দের তালিকাকে প্রতিস্থাপন করে। আপনি লাইব্রেরি দেখাতে বা লুকিয়ে রাখতে পারেন। (এগুলি একটি পরিষ্কার ইনস্টলে ডিফল্টরূপে লুকানো থাকে।)

এবং অনুসন্ধান রিবনে পয়েন্ট-এন্ড-ক্লিক বিকল্পগুলির কারণে ফাইলগুলি অনুসন্ধান করা অনেক সহজ, যেটি উইন্ডোজ 8-এ প্রবর্তন করা হয়েছিল। চিত্র 2-11-এ দেখানো সার্চ টুলস রিবন, আপনি সার্চ বাক্সে ক্লিক করলে স্য়ংক্রিয়ভাবে প্রদর্শিত হবে।



চিত্র 2-11 Windows 10 এর সাথে, ফাইল এক্সপ্লোরারের অনুসন্ধান বাক্সে ক্লিক করা ফাইলগুলি ফিল্টারিং এবং অনুসন্ধানের জন্য এই পয়েন্ট-এন্ড-ক্লিক বিকল্পগুলিকে প্রকাশ করে।

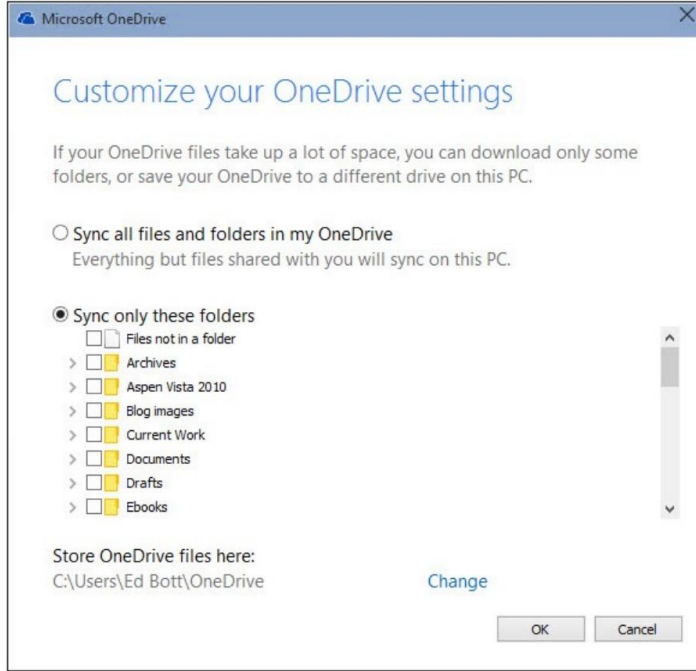
উইন্ডোজ 10-এ কিছু অন্যান্য সূক্ষ্ম ফাইল এক্সপ্লোরার পরিবর্তনগুলির মধ্যে একটি নতুন শেয়ার আইকন রয়েছে যা আপনাকে অনুমতি দেয় শেয়ার চুক্তি সমর্থন করে এমন কোনো অ্যাপের সাথে একটি ফাইল, ফাইলের গ্রুপ বা ফোল্ডার শেয়ার করুন। ফোল্ডার বিকল্প ডায়ালগ বক্সে, আপনি একটি নতুন ফাইল এক্সপ্লোরার উইন্ডো খুললে বাম পাছের ফলক থেকে কোন শীর্ষ-স্তরের আইটেমটি বেছে নিতে চান তা বেছে নিতে এখন একটি ড্রপ-ডাউন তালিকা রয়েছে।

## মেঘ সংযোগ

Windows 10-এর জন্য দীর্ঘমেয়াদী রোডম্যাপে একটি ইউনিফাইড সিঙ্ক ক্লায়েন্ট রয়েছে যা মাইক্রোসফ্টের ক্লাউড-ভিত্তিক স্টোরেজ পরিষেবাগুলির মধ্যে একটি বা উভয়টিতে সঞ্চিত ফাইলগুলিতে অ্যাক্সেসকে একত্রিত করে: OneDrive (একটি বিনামূল্যের গ্রাহক পরিষেবা যা একটি মূল্যের জন্য অতিরিক্ত স্টোরেজ অফার করে) এবং OneDrive for Business, যা Office 365 বিজনেস এবং এন্টারপ্রাইজ অ্যাকাউন্টের একটি বৈশিষ্ট্য।

বর্তমান Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ, ব্যবসার জন্য OneDrive সম্পূর্ণরূপে অনুপস্থিত, এবং OneDrive ক্লায়েন্ট এখনও কিছু উন্নতি নেই যা রোডম্যাপে রয়েছে।

আপাতত, OneDrive ক্লায়েন্ট ফাইল সিঙ্ক করার জন্য যুক্তিসঙ্গতভাবে ভাল কাজ করে। সেটআপের সময় বা তার পরে যেকোনো সময়, আপনি একটি OneDrive-এর সম্পূর্ণ বিষয়বস্তুর পরিবর্তে নির্দিষ্ট ফোল্ডার নির্বাচন করে স্থান বাঁচানোর বিকল্পটি সক্ষম করতে পারে, যেমন চিত্র 2-12-এ দেখানো হয়েছে।



চিত্র 2-12 বর্তমান OneDrive সিঙ্ক ক্লায়েন্ট স্থান-সংরক্ষণ বিকল্পটিকে ফাইলের সম্পূর্ণ লাইব্রেরির পরিবর্তে নির্দিষ্ট ফোল্ডার বেছে নেওয়ার অনুমতি দেয়।

আবার, এই বৈশিষ্ট্যটি পরবর্তী বছরে উল্লেখযোগ্যভাবে পরিবর্তন হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে, তাই খুব বেশি সময় ব্যয় করবেন না ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার বিশদ বিবরণের উপর আবেশ।



# ইনস্টল এবং স্থাপন উইন্ডোজ 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ

আইটি পেশাদারদের জন্য, কাজের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশ হল দুটি মাঝে মাঝে বিরোধপূর্ণ উদ্দেশ্যের মধ্যে কীভাবে ভারসাম্য বজায় রাখা যায়: একদিকে কাস্টমাইজড এবং আরামদায়ক অভিজ্ঞতার জন্য ব্যবহারকারীদের বৈধ চাহিদা এবং অন্যদিকে নিরাপত্তা এবং ব্যবস্থাপনার জন্য সংস্থার প্রয়োজনীয়তা। .

আপনি Microsoft Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপের জন্য অগ্রাধিকারের একটি সতেজভাবে ভিন্ন সেট গ্রহণ করতে পারেন। এন্টারপ্রাইজ গ্রাহকদের জন্য, পূর্বরূপের মূল উদ্দেশ্য হল একটি অপারেটিং সিস্টেমের মূল্যায়ন করা যা মাইক্রোসফটকে এর উন্নয়ন প্রক্রিয়ায় গাইড করার জন্য প্রতিক্রিয়া প্রদানের জন্য কাজ চলছে।

এই পূর্বরূপ প্রকাশ বিস্তৃত স্থাপনার জন্য নয়। সীমিত ইনস্টলেশনে, আপনার প্রতিষ্ঠানের স্থাপনা এবং পরিচালনার পরিকাঠামো থেকে স্বাধীন, আপনি যদি সমাপ্ত সফটওয়্যার মূল্যায়ন করছেন এবং একটি উত্পাদন পরিবেশে এটি স্থাপনের পরিকল্পনা করছেন তার চেয়ে আপনি যথেষ্ট বেশি স্বাধীনতা নিয়ে পরীক্ষা করতে পারেন।

Windows 10 পর্যায়ক্রমে চালু হচ্ছে। প্রথম রিলিজ, একটি বৈশিষ্ট্য সেট সহ যা ভোক্তা এবং ছোট ব্যবসার চাহিদার উপর জোর দেয়, 2015 সালের গ্রীষ্মে বিস্তৃতভাবে উপলব্ধ হবে। উইন্ডোজ 10 ইকোসিস্টেম শরত্কালে আরও সমৃদ্ধ হওয়া উচিত, কারণ হার্ডওয়্যার সহ বাজারে নতুন ডিভাইস উপস্থিত হয় (বায়োমেট্রিক সেন্সর), উদাহরণস্বরূপ, সেইসাথে USB-C সংযোগ) যা নতুন Windows 10 বৈশিষ্ট্যগুলিকে সক্ষম করে।

এবং পূর্ববর্তী উইন্ডোজ রিলিজের বিপরীতে, Windows 10 বিবর্তিত হতে থাকবে, নতুন বৈশিষ্ট্য সহ, বড় এবং ছোট, একই চক্রের একটি অংশ হিসাবে উপস্থিত হবে যা নিরাপত্তা এবং নির্ভরযোগ্যতা আপডেট সরবরাহ করে। উইন্ডোজ ইনসাইডার প্রোগ্রামের সদস্যরা নতুন বৈশিষ্ট্যগুলি দেখতে এবং Microsoft-কে প্রতিক্রিয়া প্রদান করতে থাকবে এই বৈশিষ্ট্যগুলি সমস্ত Windows 10 গ্রাহকদের কাছে উপলব্ধ করার আগে। যদি একটি বৈশিষ্ট্য একটি আপডেট ব্যাপক প্রকাশের জন্য প্রস্তুত না হয়, তবে এটি কয়েক মাস পরে প্রদর্শিত হতে পারে।

উইন্ডোজ সার্ভারের পরবর্তী সংস্করণ, উইন্ডোজ 10 এর মতো একই ডিভিউ উপর নির্মিত, এটি একটি প্রযুক্তিগত প্রিভিউ রিলিজ এখন, একটি পরিকল্পিত চূড়ান্ত রিলিজ 2016 সালে উপলব্ধ। Windows 10 এন্টারপ্রাইজের কিছু বৈশিষ্ট্য যার জন্য সার্ভারের পাশে পরিপূরক বৈশিষ্ট্য প্রয়োজন, প্রয়োজন অনুসারে, 2016-এও উপস্থিত হবে। কিছু ক্ষেত্রে, সেই নতুন বৈশিষ্ট্যগুলির বর্তমান আপডেটের প্রয়োজন হতে পারে। উইন্ডোজ সার্ভার সংস্করণ।

মাইক্রোসফট বলেছে যে সিস্টেম সেন্টার কনফিগারেশন ম্যানেজারের পরবর্তী রিলিজ, যা উইন্ডোজ 10 এর জন্য সমর্থন অন্তর্ভুক্ত করবে, উইন্ডোজ সার্ভারের মতো একই ট্র্যাকে রয়েছে, 2016 এর রিলিজ তারিখ সহ। সিস্টেম সেন্টার অবকাঠামোর কিছু বর্তমানে সমর্থিত অংশগুলির আপডেটগুলিতে উইন্ডোজ 10-এর জন্য সমর্থন অন্তর্ভুক্ত থাকবে। সিস্টেম সেন্টার কনফিগারেশন ম্যানেজার 2012 এবং 2012 R2 উইন্ডোজ 10-এর পরিচালনা এবং স্থাপনার সমর্থন করার জন্য আপডেট করা হবে, যখন কনফিগারেশন ম্যানেজার 2007-এর আপডেটগুলি শুধুমাত্র পরিচালনা সমর্থন যোগ করবে। .

এটি একটি সুন্দর অস্থির ল্যান্ডস্কেপ, যে কারণে এই অধ্যায়টি ইনস্টল করার প্রক্রিয়াগুলির উপর জোর দেয় এবং মূল্যায়নের উদ্দেশ্যে পৃথক Windows 10 ডিভাইস কনফিগার করা। আমি মাইক্রোসফট স্থাপনার সরঞ্জামগুলিতে উইন্ডোজ 10 সমর্থনের জন্য রোডম্যাপের একটি ওভারভিউ অন্তর্ভুক্ত করেছি।

## সামঞ্জস্য এবং প্রস্তুতি

একটি প্রশস্ত-স্কেল উইন্ডোজ 10 স্থাপনার পরিকল্পনা শুরু করা খুব তাড়াতাড়ি। তবে আপনি এখন আপনার প্রতিষ্ঠানের জন্য কিছু বুদ্ধিমান স্থাপনার সিদ্ধান্ত নিয়ে আপনার ভবিষ্যতের নিজের জীবনকে আরও সহজ করে তুলতে পারেন।

Windows 10-এর জন্য হার্ডওয়্যার প্রয়োজনীয়তাগুলি Windows 7 এবং Windows 8.1-এর মতোই, তাই যে কোনও ডিভাইস যা এই অপারেটিং সিস্টেমগুলির মধ্যে একটি চালাতে পারে সেগুলি Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ চালানোর জন্য সক্ষম হওয়া উচিত। এছাড়াও, বেশিরভাগ ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশনগুলি যেগুলি উইন্ডোজ 7 এ চলে সেগুলিও উইন্ডোজ 10 এ চালানো উচিত।

বিদ্যমান টাচস্ক্রিন-সজ্জিত ডিভাইসগুলির জন্য উইন্ডোজ 8.1 সেরা পছন্দ। এটি একটি সোজা প্রস্তাব উইন্ডোজ 10 এ আপগ্রেড পাথ।

উইন্ডোজ 7 চালিত প্রচলিত (নন-টাচ) ডেস্কটপ পিসি এবং ল্যাপটপের জন্য, উইন্ডোজ 10-এর জন্য একটি সমান সরল পথ রয়েছে। প্রকৃতপক্ষে, বর্তমান উইন্ডোজ 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ উইন্ডোজ ইনসাইডার প্রোগ্রামে নথিভুক্ত যে কেউ তাদের জন্য উইন্ডোজ 7-এ আপগ্রেড হিসাবে উপলব্ধ। এবং Windows আপডেটের মাধ্যমে বিতরণ করার জন্য Windows 10-এর জন্য নির্বাচন করে।

দ্রষ্টব্য Windows 7 পিসিগুলির জন্য, সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অতিরিক্ত পদক্ষেপ হল 12 জানুয়ারী, 2016 এর আগে Internet Explorer 11-এ আপগ্রেড করা, যখন Internet Explorer-এর পূর্ববর্তী সংস্করণগুলির জন্য সমর্থন আনুষ্ঠানিকভাবে শেষ হয়। সেই তারিখ থেকে শুরু করে, শুধুমাত্র সমর্থিত অপারেটিং সিস্টেমের জন্য উপলব্ধ ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের সবচেয়ে বর্তমান সংস্করণ প্রযুক্তিগত সহায়তা এবং নিরাপত্তা আপডেট পাবে। ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার সাপোর্ট লাইফসাইকেলের সম্পূর্ণ বিবরণের জন্য, <https://support.microsoft.com/en-us/gp/microsoft-internet-explorer-এ-FAQ-দেখুন>।

Windows 10 ইন্সটল করতে আপনার পর্যাপ্ত ফ্রি স্টোরেজ স্পেস প্রয়োজন (32-বিট সংস্করণের জন্য কমপক্ষে 16 জিবি এবং 64-বিটের জন্য 20 GB) এবং পর্যাপ্ত ইনস্টল করা RAM (32-বিটের জন্য সর্বনিম্ন 1 GB, 64-বিটের জন্য 2 GB) বা ইনস্টলেশন ব্লক করা হবে। প্রসেসরকে অবশ্যই ফিজিক্যাল অ্যাড্রেস এক্সটেনশন (PAE) সমর্থন করতে হবে; No-eXecute (NX) পৃষ্ঠা-সুরক্ষা বৈশিষ্ট্য বা execute Disable (XD) বিট বৈশিষ্ট্যের মাধ্যমে ডেটা এক্সিকিউশন সুরক্ষা; এবং সিউনিং SIMD এক্সটেনশন 2 (SSE2)। অল্প সংখ্যক পুরানো পিসি 64-বিট ইনস্টলেশন থেকে ব্লক করা হতে পারে কারণ তাদের প্রসেসরগুলি এই ধরনের নির্দিষ্ট নির্দেশাবলী সমর্থন করে না: CMPXCHG16b, PrefetchW, এবং LAHF/SAHF।

নিম্নলিখিত ডিভাইস প্রকারগুলি Windows 10 এর সাথে বেমালুম:

- Surface RT, Surface 2, এবং Windows RT চালিত অন্যান্য ডিভাইসগুলি Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ নয় এবং Windows 10 এর চূড়ান্ত প্রকাশে আপগ্রেডযোগ্য হবে না।
- WIMBoot ব্যবহার করে কনফিগার করা 32 GB বা তার কম স্টোরেজ সহ ছোট ট্যাবলেটগুলি ব্লক করা হয়েছিল Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপের কিছু রিলিজে আপগ্রেড করা থেকে। মাইক্রোসফট সরিয়ে দিয়েছে বর্তমান প্রিভিউ রিলিজে এই সীমাবদ্ধতা।
- Windows 10 মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম, যদিও অনেক ক্ষেত্রে Windows 10 এর সাথে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কিত সম্মান, আলাদাভাবে বিতরণ করা হয়। Windows 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ বিট যা পিসিতে ইনস্টল করার জন্য উপলব্ধ তা ফোনে কাজ করবে না।

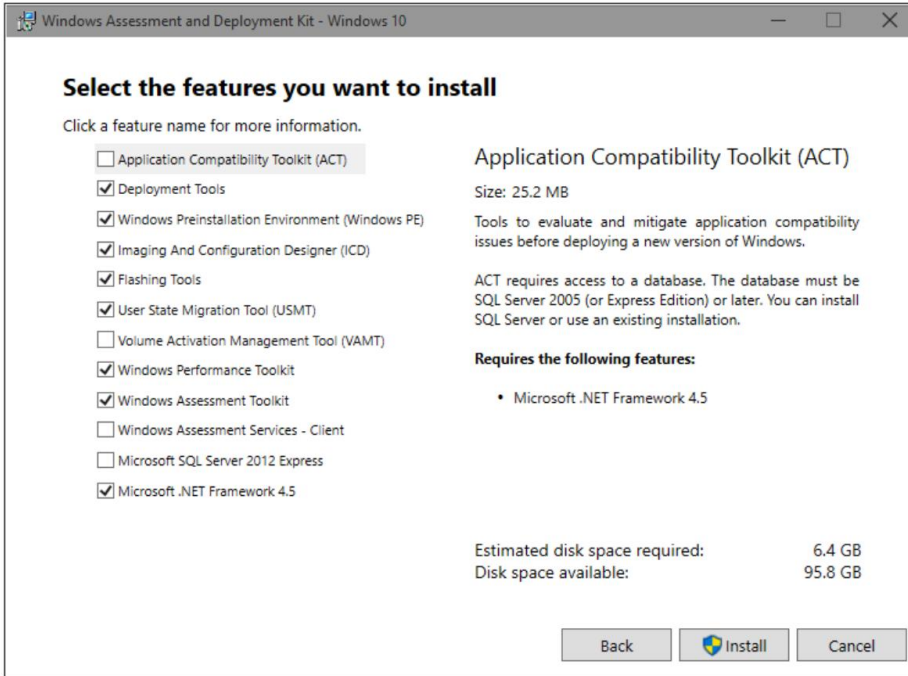
## এন্টারপ্রাইজ স্থাপনার সরঞ্জাম: একটি রোডম্যাপ

আমি ভূমিকায় উল্লেখ করেছি, মাইক্রোসফ্টের বেশিরভাগ এন্টারপ্রাইজ স্থাপনার সরঞ্জামগুলি উইন্ডোজ 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপের থেকে একটি ভিন্ন বিকাশ চক্রে রয়েছে।

সিস্টেম সেন্টার কনফিগারেশন ম্যানেজারের পরবর্তী সংস্করণে Windows 10 ডেস্কটপ অপারেটিং সিস্টেম এবং সংশ্লিষ্ট আপডেটগুলির স্থাপনা, আপগ্রেড এবং পরিচালনার জন্য সম্পূর্ণ সমর্থন অন্তর্ভুক্ত থাকবে। মাইক্রোসফ্ট আরও বলেছে যে এটি উইন্ডোজ 10 স্থাপনা, আপগ্রেড এবং পরিচালনাকে সমর্থন করার জন্য সিস্টেম সেন্টার 2012 R2 কনফিগারেশন ম্যানেজারের জন্য একটি আপডেট দেওয়ার পরিকল্পনা করেছে। Microsoft Deployment Toolkit (MDT) এছাড়াও Windows 10 এর সমর্থনে আপডেট করা হবে।

2015 সালের প্রথম দিকে, উইন্ডোজ অ্যাসেসমেন্ট অ্যান্ড ডিপ্লয়মেন্ট কিট (ADK) একটি প্রিভিউ রিলিজ পায় যা Windows 10-এর জন্য। (নতুন কী আছে সে সম্পর্কে বিশদ বিবরণের জন্য ডাউনলোড নির্দেশাবলী এবং লিঙ্কগুলির জন্য, <http://dev.windows.com/en-US/featured/hardware/windows-10-hardware-preview-tools> দেখুন।)

চিত্র 3-1 আপনি যখন Windows ADK-এর পূর্বরূপ রিলিজ ইনস্টল করেন তখন উপলব্ধ বিকল্পগুলি দেখায়।



চিত্র 3-1 নতুন উইন্ডোজ অ্যাসেসমেন্ট এবং ডিপ্লয়মেন্ট কিটের সাথে উপলব্ধ পৃথক বিকল্পগুলি আইটি পেশাদার এবং হার্ডওয়্যার নির্মাতাদের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

আপনি যদি পূর্ববর্তী উইন্ডোজ স্থাপনার সাথে ADK ব্যবহার করে থাকেন তবে আপনার অবশ্যই এটি মূল্যায়ন করা উচিত  
এর চূড়ান্ত প্রকাশের আগে পূর্বরূপ। নতুন ADK-তে কিছু উল্লেখযোগ্য উন্নতি রয়েছে:

- প্রডিশনিং সাপোর্ট এই ক্ষমতা আপনাকে বিশেষ প্যাকেজ তৈরি করতে দেয় যা আপনি নতুন Windows 10 ডিভাইসগুলিকে কাস্টমাইজ করতে ব্যবহার করতে পারেন, আগে থেকে ইনস্টল করা OEM ইমেজ মুছতে এবং আপনার নিজের তৈরির একটি কাস্টম ইমেজ লোড না করেই আপনার এন্টারপ্রাইজে ব্যবহারের জন্য "প্রডিশনিং" করতে পারেন।
- সিস্টেম ফাইল কম্প্রেশন আপনি কম্প্রেস করা ফাইল থেকে সরাসরি Windows 10 চালাতে পারেন। প্রভাবটি WIMBoot-এর অনুরূপ, একটি বৈশিষ্ট্য যা উইন্ডোজ 8.1 আপডেটে চালু করা হয়েছিল। নতুন প্রক্রিয়াটি আরো মার্জিত (এবং অনেক বেশি দক্ষ) কারণ এটি একটি স্ট্যাটিক উইন্ডোজ ইমেজ (WIM) ফাইলের পরিবর্তে পৃথক ফাইল ব্যবহার করে। সিস্টেম ফাইল আপডেট করার সময়, Windows 10 উভয় কপি রাখার পরিবর্তে পুরানো ফাইলগুলিকে প্রতিস্থাপন করে।

উপরন্তু, ADK-তে দুটি দরকারী বৈশিষ্ট্যের জন্য ডকুমেন্টেশন রয়েছে যা Windows 10-এর অংশ:

- পুশ-বোতাম রিসেট এই বৈশিষ্ট্যটি, উইন্ডোজ 8 থেকে উপলব্ধ, এখন সিস্টেম আপডেটগুলি অন্তর্ভুক্ত করে গতানুগতিক. যখন কোনও ব্যবহারকারীকে কোনও সমস্যা থেকে পুনরুদ্ধার করার জন্য রিসেট বিকল্পটি ব্যবহার করতে হবে, তখন নতুন চিত্রটি সম্পূর্ণ আপ টু ডেট, নতুন আপডেটগুলি পুনরায় ইনস্টল করার প্রয়োজন নেই।
- আংশিক ভাষা প্যাক সম্পূর্ণ ভাষা প্যাক যোগ করার পরিবর্তে (যা অত্যধিক ডিস্ক স্থান ব্যবহার করতে পারে), আপনি একটি ভাষার জন্য শুধুমাত্র বেস ইউজার-ইন্টারফেস ফাইল যোগ করতে পারেন। হস্তাক্ষর বা ভয়েস রিকগনিশনের মতো বৈশিষ্ট্যগুলি সক্ষম করার সময় প্রয়োজন হলে Windows উইন্ডোজ আপডেটের মাধ্যমে সম্পূর্ণ ভাষা প্যাকগুলি ডাউনলোড করবে।

## উইন্ডোজ 10 ইনস্টলেশন বিকল্প

Windows 10 আনুষ্ঠানিকভাবে প্রকাশিত হওয়ার পরে, আপনি এমন চিত্র তৈরি করতে সক্ষম হবেন যা আপনি আপনার প্রতিষ্ঠান জুড়ে স্থাপন করতে পারেন। এই মূল্যায়ন পর্যায়ে, তবে, আপনি পরিষ্কার ইনস্টল ব্যবহার করে ম্যানুয়ালি বেশিরভাগ ইনস্টলেশন সম্পাদন করবেন।

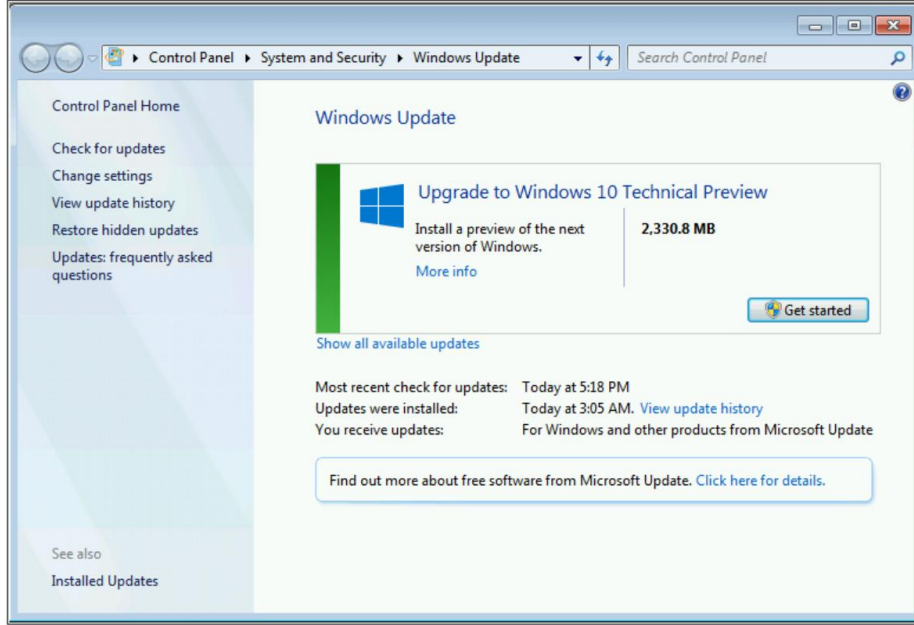
এই বিভাগে সেই বিকল্পগুলির ইনস এবং আউটগুলি নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

## আপগ্রেড বা পরিষ্কার ইনস্টল?

এখন পর্যন্ত সবচেয়ে সহজ বিকল্প হল একটি ইন-প্লেস আপগ্রেড। অবশেষে, আপনি Microsoft Deployment Toolkit (MDT), সিস্টেম সেন্টার কনফিগারেশন ম্যানেজার, বা একটি বিকল্প সফ্টওয়্যার বিতরণ সরঞ্জাম ব্যবহার করে Windows 7 বা Windows 8.1 চলমান ডিভাইসগুলিতে আপনার প্রতিষ্ঠানে এই প্রক্রিয়াটিকে স্বয়ংক্রিয় করতে সক্ষম হবেন।

একটি একক ডিভাইসের জন্য, উইন্ডোজ 10 আপগ্রেড শুরু করতে উইন্ডোজ আপডেট ব্যবহার করা একটি সম্পূর্ণ যুক্তিসঙ্গত পছন্দ পূর্বরূপ সময়কালে, উইন্ডোজ আপডেটে আপগ্রেড ফাইলগুলি উপলব্ধ করার জন্য উইন্ডোজ ইনসাইডার প্রোগ্রামের জন্য নিবন্ধন করা প্রয়োজন (<https://insider.windows.com>) এবং তারপর একটি ছোট কনফিগারেশন ইউটিলিটি চালিয়ে প্রিভিউ ইনস্টল করার জন্য নির্বাচন করুন।

এই বিকল্পটি Windows 8.1 বা Windows 7 চালিত যেকোনো ডিভাইসে উপলব্ধ, যদি এটি এই অধ্যায়ে আগে বর্ণিত সিস্টেমের প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে। চিত্র 3-2, উদাহরণস্বরূপ, একটি তে চালানোর জন্য প্রস্তুত আপডেট দেখায় উইন্ডোজ 7 পিসি।



চিত্র 3-2 সংস্করণ সংখ্যার মধ্যে আপাতদৃষ্টিতে বিশাল পার্থক্য থাকা সত্ত্বেও, Windows 7 থেকে Windows 10-এ আপগ্রেডগুলি সম্পূর্ণরূপে Windows আপডেটের মাধ্যমে সমর্থিত।

আপগ্রেড প্রক্রিয়া সাধারণত দ্রুত হয়, মোট সময়ের উপর সবচেয়ে বড় প্রভাব আপনার ইন্টারনেট সংযোগের গতি। সাধারণভাবে, একটি ইনস্টলেশন কয়েক ঘন্টার বেশি সময় নেয় না এবং এটি অনেক দ্রুত হতে পারে। ইমেজ-ভিত্তিক ইনস্টলেশনটি গত কয়েক বছরে কয়েক মিলিয়ন পিসিতে ক্ষেত্র-পরীক্ষিত হয়েছে। যদি কিছু ভুল হয়ে যায়, সেটআপ প্রোগ্রামটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে সমস্ত ডেটা ফাইল এবং কনফিগারেশনের বিবরণ অপরিবর্তিত রেখে উইন্ডোজের পূর্ববর্তী সংস্করণে ফিরে আসবে।

দ্রষ্টব্য আপনি যদি তৃতীয় পক্ষের, ডিস্ক-এনক্রিপশন টুল ব্যবহার করেন, তাহলে এনক্রিপ্ট করা স্টোরেজ সহ একটি ডিভাইসে Windows 10-এ যাওয়ার কথা ভাবার আগে অতিরিক্ত সময় নিন। ইন-প্লেস আপগ্রেড প্রক্রিয়াটি বিটলকার এনক্রিপশন দ্বারা সুরক্ষিত সিস্টেমগুলিতে ক্রটিহীনভাবে কাজ করা উচিত, তবে উইন্ডোজ ইনস্টলার তৃতীয় পক্ষের সফ্টওয়্যার ব্যবহার করে এনক্রিপ্ট করা ডিস্কগুলিতে অ্যাক্সেস করতে সক্ষম নয়। আপনার সবচেয়ে নিরাপদ বিকল্প হল আপগ্রেড করার আগে সমস্ত এনক্রিপশন অক্ষম করা, এবং তারপর আপগ্রেড সম্পূর্ণ হওয়ার পরে এনক্রিপশন পুনরুদ্ধার করা। Windows 10 আনুষ্ঠানিকভাবে প্রকাশিত হলে Microsoft এই প্রক্রিয়াটিকে আরও মসৃণ করতে এনক্রিপশন সফ্টওয়্যার সরবরাহকারীদের সাথে কাজ করছে।

এছাড়াও আপনি শারীরিক ইনস্টলেশন মিডিয়া ব্যবহার করে Windows 7 বা Windows 8.1 থেকে একটি আপগ্রেড শুরু করতে পারেন বা a মাউন্ট করা ISO ফাইল। এই বিকল্পটি বেছে নেওয়া পরিচিত উইন্ডোজ আপগ্রেড ওয়ার্কফ্লো বন্ধ করে দেয়।

এই আপগ্রেড পরিস্থিতিগুলির যে কোনো একটিতে, অপারেশনটি সুচারুভাবে সম্পন্ন হয়েছে বলে ধরে নিলে, ফলাফল হল একটি ডিভাইস যা প্লি-আপগ্রেড ডিভাইস হিসাবে একই উইন্ডোজ সংস্করণ (কোর, প্রো, বা এন্টারপ্রাইজ) চালায়। বেশিরভাগ পরিস্থিতিতে ডেটা ফাইল, অ্যাপ এবং সেটিংস সম্পূর্ণভাবে স্থানান্তরিত করা উচিত, যদিও এটি সম্ভব যে আপনি প্রক্রিয়াটিতে ছোট ত্রুটিগুলি খুঁজে পাবেন, বিশেষ করে প্রিভিউ রিলিজ।

একটি পরিষ্কার ইনস্টল করার জন্য, আপনাকে ইনস্টলেশন মিডিয়া থেকে বুট করতে হবে (একটি ইউএসবি ফ্ল্যাশ ড্রাইভ বা একটি ডিভিডি, বা একটি একটি ভার্সুয়াল মেশিনের ক্ষেত্রে ISO ফাইল)। আপনি যদি গন্তব্য ড্রাইভ ফর্ম্যাট করতে চান তবে প্রক্রিয়াটি ধ্বংসাত্মক, সমস্ত অ্যাপ এবং ডেটা মুছে ফেলবে। যদি আপনি একটি বিদ্যমান ডলিউম চয়ন করেন কিন্তু এটি মুছে না, বিদ্যমান ফাইলগুলি একটি Windows.old ফোল্ডারে সরানো হয়, যেখানে সেগুলি এক চিনটে পুনরুদ্ধার করা যেতে পারে।

দ্রষ্টব্য Windows.old ফোল্ডারটি মুছে ফেলবেন না যদি না আপনার ডিস্কে স্থানের প্রয়োজন হয়। Windows 10-এ, এই ফোল্ডারটির অস্তিত্ব আপনাকে সেটিংস অ্যাপের রিকভারি বিকল্প থেকে Windows 10 থেকে আপনার পূর্ববর্তী Windows সংস্করণে ফিরে যেতে দেয়। আপনার একেবারে প্রয়োজন না হওয়া পর্যন্ত এটি রাখুন মুছে ফেল। আপনি যদি সিদ্ধান্ত নেন যে আপনার সেই ফাইলগুলির আর প্রয়োজন নেই এবং তারা যে স্থান দখল করছে তা পুনরুদ্ধার করতে চান, প্রশাসক হিসাবে উইন্ডোজ ডিস্ক ক্লিনআপ ইউটিলিটি (Cleanmgr.exe) চালান। সেই ফাইলগুলি স্থায়ীভাবে পরিত্যাগ পেতে পূর্ববর্তী উইন্ডোজ ইনস্টলেশন(গুলি) বিকল্পটি চয়ন করুন।

## একটি অ্যাকাউন্টের ধরন নির্বাচন করা হচ্ছে

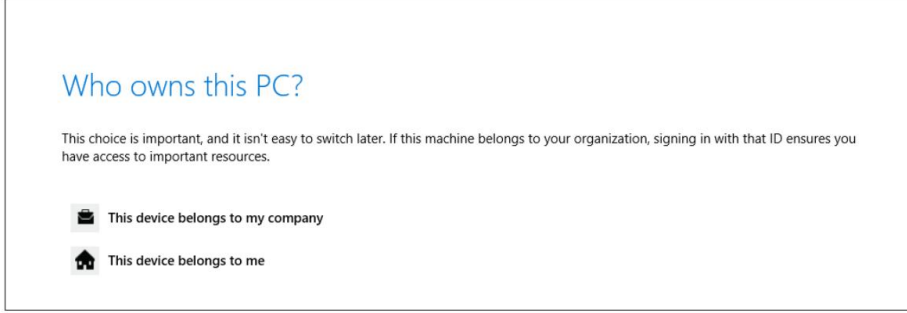
একটি আপগ্রেডে, Windows 10 আপনার বিদ্যমান ব্যবহারকারী প্রোফাইল সংরক্ষণ করে এবং আপগ্রেড করা ডিভাইসের মতো একই শংসাপত্র ব্যবহার করে আপনাকে সাইন ইন করতে অনুরোধ করে। একটি পরিষ্কার ইনস্টলে, আপনাকে স্ক্র্যাচ থেকে প্রথম অ্যাকাউন্ট তৈরি করতে হবে।

Windows 10 এ, আপনার কাছে তিনটি বিকল্প রয়েছে:

- Microsoft অ্যাকাউন্ট এটি একটি ব্যক্তিগত ডিভাইসের জন্য ডিফল্ট বিকল্প যা কোনো ডোমেনে যুক্ত নয়।  
একটি Microsoft অ্যাকাউন্ট (যা প্রাক্তন পাসপোর্ট এবং উইন্ডোজ লাইভ আইডি পরিষেবাগুলির সরাসরি বংশধর) বিভিন্ন ধরনের ক্লাউড পরিষেবা সক্রিয় করতে একটি ইমেল ঠিকানা এবং পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে। Windows 10 ডিভাইসের জন্য, সবচেয়ে তাৎক্ষণিক সুবিধা হল একই অ্যাকাউন্ট দিয়ে সাইন ইন করা ডিভাইসগুলির মধ্যে সেটিংস এবং ফাইল (OnDrive ব্যবহার করে) সিঙ্ক করার ক্ষমতা। আপনার নেটওয়ার্ক নীতির উপর নির্ভর করে, একটি Microsoft অ্যাকাউন্টকে একটি ডোমেন অ্যাকাউন্টের সাথে লিঙ্ক করা সম্ভব যাতে একটি ডোমেন-যুক্ত মেশিন সিঙ্কিং সেটিংসের সুবিধা পেতে পারে।
- কাজের অ্যাকাউন্ট একজন আইটি প্রো হিসাবে, আপনি সম্ভবত ডোমেন অ্যাকাউন্টগুলির সাথে ঘনিষ্ঠভাবে পরিচিত, যেগুলি ব্যবহারকারীদের প্রমাণীকরণ করতে এবং শেয়ার্ড এন্টারপ্রাইজ নেটওয়ার্কে সংস্থানগুলিতে অ্যাক্সেসের অনুমতি দিতে সক্রিয় ডিরেক্টরি শংসাপত্র ব্যবহার করে। Windows 10 একটি Azure Active Directory অ্যাকাউন্টের সাথে সংযোগ করার বিকল্প অন্তর্ভুক্ত করে, যা Office 365 এর মতো ক্লাউড-ভিত্তিক সংস্থানগুলিতে অ্যাক্সেসের অনুমতি দেয়। একটি কাজ সেট আপ করা হচ্ছে অ্যাকাউন্ট কর্পোরেট নেটওয়ার্কে মোবাইল-ডিভাইস-ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যারকে ডিভাইস তালিকাভুক্তি পরিচালনা এবং কোম্পানির নীতিগুলি প্রয়োগ করার অনুমতি দিতে পারে।

- স্থানীয় অ্যাকাউন্ট কিছু Windows সেটআপ কনফিগারেশনে এই অ্যাকাউন্ট বিকল্পটি খুঁজে পাওয়া কঠিন, কিন্তু এই ধরনের অ্যাকাউন্ট সক্ষম করা এখনও সম্ভব। শংসাপত্র শুধুমাত্র স্থানীয় সংরক্ষণ করা হয় যন্ত্র.

একটি পরিষ্কার ইনস্টলে, আপনি লাইসেন্স চুক্তি এবং ইনস্টলেশন বিকল্পগুলি অতিক্রম করার পরে, আপনি সেটআপ প্রোগ্রামের একটি গুরুত্বপূর্ণ পর্যায়ে পৌঁছে যাবেন। আপনি যদি Windows 10 এন্টারপ্রাইজ ব্যবহার করেন, সেটআপ প্রোগ্রামটি ধরে নেয় যে আপনি এটি একটি কাজের ডিভাইসে করছেন। আপনি যদি Windows 10 Pro ব্যবহার করেন, তাহলে আপনার কাছে একটি পছন্দ আছে যা চিত্র 3-3 এ দেখানো হয়েছে।



চিত্র 3-3 এই বিকল্পটি শুধুমাত্র Windows 10 Pro-এর একটি পরিষ্কার ইনস্টল করার সময় দৃশ্যমান হয়।

প্রথম বিকল্পটি বেছে নেওয়া (This Device Belongs To My Company) এবং পরবর্তীতে ক্লিক করা একটি সামান্য বিভ্রান্তিকর ডায়ালগ বক্সের দিকে নিয়ে যায় যা আপনাকে "আপনার কাজ বা স্কুল পিসি" সেট আপ করতে অনুরোধ করে। সেই ডায়ালগ বক্সটি Azure অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরি শংসাপত্রের জন্য তৈরি, যেমন একটি Office 365 অ্যাকাউন্টের সাথে লিঙ্ক করা। কিন্তু প্রথমে, আপনি একটি সতর্কীকরণ ডায়ালগ বক্স দেখতে পাচ্ছেন যাতে এই গুরুত্বপূর্ণ সতর্কতা রয়েছে:


গুরুত্বপূর্ণ আপনি যদি আপনার কাজের ডোমেনে আপনার পিসিতে যোগদান করার পরিকল্পনা করেন, তবে চালিয়ে যান নির্বাচন করুন এবং পরিবর্তে একটি স্থানীয় অ্যাকাউন্টের সাথে উইন্ডোজ সেট আপ করার লিঙ্কটি বেছে নিন। আপনি সেই স্থানীয় অ্যাকাউন্ট দিয়ে উইন্ডোজে সাইন ইন করার পরে, আপনি অতীতের মতো আপনার পিসি ডোমেনে যোগ দিতে পারেন।

আপনি যদি স্থানীয় অ্যাকাউন্ট তৈরি করার পরিবর্তে এখনই আপনার কাজের অ্যাকাউন্টের সাথে নথিভুক্ত করা বেছে নেন, তাহলে পরে ডোমেনে আপনার পিসিতে যোগ দেওয়ার চেষ্টা করবেন না। আপনি যদি তা করেন, আপনি আপনার পিসিতে সাইন ইন করতে পারবেন না।

যে একটি চমত্কার পরিষ্কার সতর্কবার্তা। আপনি যখন চিত্র 3-4-এ দেখানো সেটআপ পৃষ্ঠায় পৌঁছান, তখন আপনার অফিস 365 এন্টারপ্রাইজ অ্যাকাউন্টের মতো Azure অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরির শংসাপত্র থাকলেই আপনার কর্মক্ষেত্রের অ্যাকাউন্টটি প্রবেশ করান।

## Set up Windows for this work or school PC



**Sign in**

  
   
[Forgot your password?](#)

**What account should I use?**

If your organization uses Office 365 or other business services from Microsoft, use the same username and password to sign in here.

[Set up Windows with a local account](#)  
[Privacy statement](#)

  Cancel

চিত্র 3-4 এখানে আপনার শংসাপত্রগুলি লিখুন শুধুমাত্র যদি আপনার একটি Azure অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরি অ্যাকাউন্ট থাকে। আপনার যদি একটি অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরি ডোমেন থাকে, তাহলে স্থানীয় অ্যাকাউন্ট বিকল্পটি বেছে নিন।

স্থানীয় অ্যাকাউন্ট সেটআপ নির্বাচন করা একটি পৃষ্ঠার দিকে নিয়ে যায় যা ইনস্টল করা যে কেউ পরিচিত হওয়া উচিত গত দুই দশকে উইন্ডোজ। চিত্র 3-5 দেখায় কি আশা করা যায়।

## Create an account for this PC

If you want to use a password, choose something that will be easy for you to remember but hard for others to guess.


Who's going to use this PC?

চিত্র 3-5 একটি স্থানীয় অ্যাকাউন্ট তৈরি করার বিকল্পটি ভালভাবে লুকানো, কিন্তু এখনও উপলব্ধ।

আপনি যদি উইন্ডোজকে বলেন যে আপনি একটি ব্যক্তিগত ডিভাইস সেট আপ করছেন, তাহলে আপনাকে ডিফল্টরূপে একটি সেটআপ পৃষ্ঠায় নিয়ে যাওয়া হবে যা আপনাকে একটি বিদ্যমান Microsoft অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করতে বা একটি নতুন তৈরি করার জন্য জোরালোভাবে অনুরোধ করে। চিত্র 3-6 দুটি উপলব্ধ বিকল্প দেখায়।

## Get more when you sign in

 Sign in with your Microsoft account



[Sign in](#)

[I forgot my password](#)

**Here's why**

To download new apps and games, you need to sign in. Your Microsoft account helps us make your experience just right for you, and helps you restore your info if anything happens to this PC.

[Privacy statement](#)

Or create a new account

Use your favorite email address or phone number, or make a new email address.

[Sign up](#)

চিত্র 3-6 বেশিরভাগ ব্যক্তিগত ডিভাইসের জন্য, একটি Microsoft অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করা উল্লেখযোগ্য সুবিধা প্রদান করে এবং এটি সর্বোত্তম পছন্দ।

আপনি যদি অন্য ডিভাইসে ব্যবহার করেন সেই একই Microsoft অ্যাকাউন্ট দিয়ে সাইন আপ করলে, সেই ডিভাইসগুলি থেকে সিঙ্ক করার জন্য বেছে নেওয়া যেকোনো সেটিংস নতুন ডিভাইসে প্রতিলিপি করা হবে। OneDrive, Outlook.com (পূর্বে Hotmail) ইমেল, এবং Xbox পরিষেবা সহ সেই Microsoft অ্যাকাউন্টের সাথে লিঙ্কযুক্ত যেকোনও ক্লাউড পরিষেবাগুলিতে আপনার Windows স্টোরের অ্যাক্সেস থাকবে।

আপনি একটি কাস্টম ডোমেন সহ একটি ব্যক্তিগত ঠিকানা সহ যেকোনো ইমেল ঠিকানা ব্যবহার করে একটি Microsoft অ্যাকাউন্ট তৈরি করতে পারেন; আপনি Microsoft-মালিকানাধীন Outlook.com, Live.com এবং Hotmail.com-এর মধ্যে সীমাবদ্ধ নন ডোমেইন

যদিও এটি অবিলম্বে স্পষ্ট নয়, একটি স্থানীয় অ্যাকাউন্ট তৈরি করার বিকল্পটি এই পৃষ্ঠা থেকে উপলব্ধ। সাইন আপ ক্লিক করুন বা আলতো চাপুন, যেন আপনি একটি নতুন Microsoft অ্যাকাউন্ট তৈরি করার পরিকল্পনা করছেন। পৃষ্ঠার উপরের বামদিকের উপেক্ষা করুন, চিত্র 3-7-এ দেখানো হয়েছে, এবং পরিবর্তে নীচের-বাম কোণে প্রায় অদৃশ্য লিঙ্কটিতে ক্লিক করুন বা আলতো চাপুন, আমার অ্যাকাউন্ট পরে সংযুক্ত করুন।

## Create a Microsoft account

Create a Microsoft account to use on this PC and with Microsoft services like Outlook.com, OneDrive, Xbox, and Office. If you already use a Microsoft service, choose back to sign in with that email and password.

Last name

@ outlook.com

Or use your favorite email

Password

United States

Birthdate

Month Day Year

[Connect my account later](#)

[Back](#) [Next](#)

চিত্র 3-7 যদিও এই সেটআপ পৃষ্ঠার প্রাথমিক উদ্দেশ্য একটি নতুন Microsoft অ্যাকাউন্ট তৈরি করা, এটিতে একটি স্থানীয় অ্যাকাউন্ট তৈরি করার জন্য একটি ভাল-লুকানো লিঙ্কও রয়েছে।

## আপনি কোন ধরনের অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করা উচিত?

এন্টারপ্রাইজে Windows 10 মূল্যায়নের জন্য, ডিভাইসটিকে ডোমেনে যোগদান করা এবং একটি ডোমেন অ্যাকাউন্ট দিয়ে সাইন ইন করা হল আপনার বিদ্যমান নেটওয়ার্কের সাথে সামঞ্জস্যতা মূল্যায়ন করার সর্বোত্তম উপায়। এই বিকল্পটির জন্য আপনাকে প্রথমে একটি স্থানীয় অ্যাকাউন্ট তৈরি করতে হবে।

অফিস 365 এবং অন্যান্য Azure সক্রিয় ডিরেক্টরি স্থাপনার জন্য কাজের অ্যাকাউন্টগুলি উপযুক্ত।

অন্যান্য সমস্ত পরিস্থিতিতে, সর্বোত্তম পছন্দ একটি Microsoft অ্যাকাউন্ট, বিশেষ করে যদি ডিভাইসের মালিক ইতিমধ্যেই Microsoft পরিষেবাগুলি ব্যবহার করে এবং একই অ্যাকাউন্টের সাথে অন্যান্য ডিভাইসে Windows 10 ব্যবহার করার পরিকল্পনা করে।

অভিজ্ঞ উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের স্থানীয় অ্যাকাউন্টের কমফোর্ট জোনের দিকে অভিকর্ষের জন্য এটি প্রলুব্ধ করে, বিশেষ করে যদি আপনি এই সম্ভাবনা নিয়ে উদ্বিগ্ন হন যে ব্যক্তিগত বা ব্যবসায়িক তথ্য দুর্ঘটনাক্রমে মূল্যায়ন পরিবেশে ছড়িয়ে পড়বে।

সেই পরিস্থিতিতে, একটি স্থানীয় অ্যাকাউন্টের চেয়ে একটি ভাল পছন্দ হল একটি বিনামূল্যের Outlook.com ঠিকানা ব্যবহার করে একটি নতুন Microsoft অ্যাকাউন্ট তৈরি করা। একটি উপনাম চয়ন করুন যা এটিকে একটি মূল্যায়ন অ্যাকাউন্ট হিসাবে স্পষ্টভাবে সনাক্ত করে এবং এর বিনামূল্যে ফাইলটি ব্যবহার করুন।

স্টোরেজ এবং ইমেল ক্ষমতা কঠোরভাবে পরীক্ষার উদ্দেশ্যে। সেই বিকল্পটি আপনাকে a এর সুবিধাগুলি দেখতে দেয়  
ন্যূনতম ব্লক সহ মাইক্রোসফ্ট অ্যাকাউন্ট।

এবং সেই কৌশলটির একটি একক সুবিধাও রয়েছে: এটি আপনাকে বিটলকার এনক্রিপশন চালু করতে দেয়  
টেস্ট ডিভাইসের জন্য এবং আপনার তৈরি করা উপনাম ব্যবহার করে স্টোরেজ সুরক্ষিত করতে পুনরুদ্ধার কী সংরক্ষণ করেন।

# উইন্ডোজ 10 এ নিরাপত্তা

Microsoft Windows 10 এর পূর্বসূরীদের তুলনায় অনেক বেশি কার্যকরী যখন এটি আপনার সংস্থা এবং আপনার ব্যবহারকারীদের সাধারণ এবং অসাধারণ হুমকি থেকে রক্ষা করার ক্ষেত্রে আসে। এটা অবশ্যই একটি আশ্চর্য হিসাবে আসা উচিত নয়. 2002 সালে বিশ্বস্ত কম্পিউটিং উদ্যোগের পর থেকে, উইন্ডোজের প্রতিটি নতুন সংস্করণ উল্লেখযোগ্য নিরাপত্তা বর্ধন প্রবর্তন করেছে।

বেশিরভাগ নৈমিত্তিক পর্যবেক্ষক নিরাপত্তার সুস্পষ্ট প্রকাশগুলি দেখতে পান, এমন বৈশিষ্ট্যগুলির আকারে যা একটি আছে নিয়ন্ত্রণ বা সতর্কতার দৃশ্যমান সেট, যেমন Windows Defender এবং SmartScreen ফিল্টার যা সম্ভাব্য বিপজ্জনক ডাউনলোডগুলিকে ব্লক করে। Windows 10 এছাড়াও স্তরগুলিতে গুরুত্বপূর্ণ নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্যগুলিকে সক্ষম করে যা আপনি দেখতে পাচ্ছেন না, বিশেষত হার্ডওয়্যার-ভিত্তিক সুরক্ষা, যা উইন্ডোজ লোড হওয়ার আগে কাজ করে এবং নেটওয়ার্ক-ভিত্তিক সুরক্ষা ক্ষমতা যা প্রশাসকদের দ্বারা গ্রুপ নীতি এবং পরিচালনার সরঞ্জামগুলি ব্যবহার করে সংজ্ঞায়িত এবং প্রয়োগ করা যেতে পারে।

Windows 10-এ একটি নতুন, সম্ভাব্য গেম-পরিবর্তনকারী নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্যও রয়েছে যার সম্ভাবনা রয়েছে বর্তমান কম্পিউটার নিরাপত্তার দুর্বলতম লিঙ্কটি দূর করুন। Windows 10-এর নতুন পরিচয় বৈশিষ্ট্য, যা অত্যাধুনিক বায়োমেট্রিক সেন্সর এবং সহজেই ব্যবহারযোগ্য মাল্টিফ্যাক্টর প্রমাণীকরণের চারপাশে তৈরি করা হয়েছে, সম্পূর্ণভাবে পাসওয়ার্ড প্রতিস্থাপন করতে পারে, সম্পূর্ণ শ্রেণী নিরাপত্তা হুমকি দূর করে।

এই অধ্যায়ে, আমি Windows 10-এ নিরাপত্তার একাধিক স্তরের একটি ওভারভিউ অফার করছি।

## হুমকি আড়াআড়ি বিবর্তন

কম্পিউটার নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞরা "হুমকির ল্যান্ডস্কেপ" সম্পর্কে কথা বলতে পছন্দ করেন, একটি বিস্তৃত এবং ক্রমাগত বিকশিত উপায়গুলির একটি সেট যা দূষিত বহিরাগতরা ডিভাইস এবং নেটওয়ার্কগুলিতে আক্রমণ করতে পারে। অতীতে, হ্যাকাররা ব্যক্তিগত খ্যাতি এবং বড়াই করার অধিকার দ্বারা অনুপ্রাণিত ছিল। আজ, সংগঠিত অপরাধী চক্র সাইবার আক্রমণকে বড় ব্যবসায় পরিণত করেছে, তাদের শিকারের দুর্দশাকে র্থানসমওয়্যার, ক্লিক জালিয়াতি এবং পরিচয় চুরির মাধ্যমে লাভে পরিণত করেছে। রাজনৈতিকভাবে অনুপ্রাণিত আক্রমণকারীরা গোপনীয়তা চুরি করতে বা ক্ষতি এবং ব্যাঘাত ঘটাতে বেশি আগ্রহী হতে পারে।

ম্যালওয়্যার এবং ফিশিং আক্রমণগুলি সাধারণত একটি নির্বিচার নেট কাস্ট করে। বিপরীতে, লক্ষ্যবস্ত্র আক্রমণ লক্ষ্য বড় প্রতিষ্ঠানের দুর্বলতা কাজে লাগান। সরকারী সংস্থা এবং কোম্পানিগুলি যেগুলি সংবেদনশীল শিল্পে ব্যবসা করে—উদাহরণস্বরূপ, প্রতিরক্ষা, ব্যাঙ্কিং এবং জ্বালানি-কে ভাল-তহবিলযুক্ত, প্রযুক্তিগতভাবে দক্ষ বহিরাগতদের আক্রমণের সম্ভাবনা সম্পর্কে ক্রমাগত সচেতন থাকতে হবে।

এবং অনুমান করবেন না যে আপনার সংস্থাটি কম্পিউটার অপরাধের লক্ষ্য হতে খুব ছোট বা অপ্ৰয়োজনীয়। যদি আপনার ছোট ব্যবসা সেই বৃহৎ লক্ষ্যগুলির একটির সাথে সংযুক্ত থাকে, এমনকি পরোক্ষভাবে, একটি উপ-কন্ট্রোল হিসাবে

অথবা সাপ্লাই চেইনের অংশ হিসাবে, আপনি নিজেকে ক্রসহেয়ারে খুঁজে পেতে পারেন, আক্রমণকারীরা খাদ্য শৃঙ্খলকে আরও বড়, এমনকি আরও বেশি লাভজনক লক্ষ্যে তাদের পথে কাজ করতে সক্ষম হওয়ার উপর নির্ভর করে।

হুমকির ল্যান্ডস্কেপ অবশ্যই ম্যালওয়্যার এবং অনুপ্রবেশ অন্তর্ভুক্ত করে, তবে এতে ডেটা লঙ্ঘনও অন্তর্ভুক্ত রয়েছে, স্থানীয় এবং নেটওয়ার্ক সংস্থানগুলিতে অননুমোদিত অ্যাক্সেস এবং শারীরিক চুরি।

সাধারণভাবে, স্ট্যাকের যেকোনো স্তরে আক্রমণ ঘটতে পারে। ক্ষতিকারক এজেন্টরা সফটওয়্যারে লুকিয়ে থাকতে পারে, আপাতদৃষ্টিতে নির্দোষ ওয়েব পৃষ্ঠাগুলিতে বা নেটওয়ার্কের প্যাকেটে থাকতে পারে। তারা অপারেটিং সিস্টেম বা জনপ্রিয় অ্যাপ্লিকেশনে দুর্বলতা লক্ষ্য করতে পারে। সাম্প্রতিক বছরগুলিতে সবচেয়ে সফল কিছু আক্রমণ তথাকথিত সোশ্যাল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের মাধ্যমে এসেছে, যেখানে একজন আক্রমণকারী এমন কিছু হওয়ার ভান করে যা সে নয়- একটি ইমেল বার্তায় প্রেরকের নাম জাল করে তার প্রাপককে একটি বোবি খুলতে রাজি করানো- আটকে পড়া সংযুক্তি বা একটি আপস করা ওয়েবসাইট দেখুন, উদাহরণস্বরূপ।

ক্ষতি দ্রুত বাড়তে পারে যদি আক্রমণকারী একজন সহায়তা প্রযুক্তিবিদ বা নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটরের পরিচয় চুরি করে যে শংসাপত্রগুলি ব্যবহার করে একটি আপস করা ডিভাইসে সাইন ইন করে যা নেটওয়ার্কে আরও বেশি অ্যাক্সেসের অনুমতি দেয় সম্পদ

আপনার নিজের কোনো দোষ ছাড়াই আপনি শিকার হতে পারেন, যদি কোনো তৃতীয় পক্ষ আপনার শংসাপত্র সংরক্ষণ করে অনিরাপদভাবে এবং তারপর একটি ডেটা লঙ্ঘনের শিকার হয়।

## হার্ডওয়্যার সুরক্ষিত করা

Windows 10 ডিভাইসের সুরক্ষার প্রথম স্তর হল হার্ডওয়্যার নিজেই। Windows 10-এর প্রধান নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য (মূলত Windows 8.1-এ প্রবর্তিত) আধুনিক হার্ডওয়্যার ডিভাইসের সুবিধা নেয়। যদিও আপনি পুরানো হার্ডওয়্যারে উইন্ডোজ 10 ইনস্টল এবং চালাতে পারেন, তবে এই দুটি ক্ষমতা থাকলে আপনি সেরা ফলাফল পাবেন

উপস্থিত আছেন:

- ইউনিফাইড এক্সটেনসিবল ফার্মওয়্যার ইন্টারফেস (UEFI) 30 বছর পর, PC BIOS অবশেষে অবসরপ্রাপ্ত হয়েছে। এর প্রতিস্থাপন হল UEFI, একটি ফার্মওয়্যার ইন্টারফেস যা ঐতিহ্যগতভাবে BIOS দ্বারা সম্পাদিত ফাংশনগুলিকে গ্রহণ করে। UEFI উইন্ডোজ 10 এর সাথে নিরাপত্তার ক্ষেত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে, যেমন সিকিউর ব্লক ক্ষমতা এবং স্ব-এনক্রিপ্ট করা ড্রাইভের জন্য সমর্থন প্রদান করে। (আমি এই অধ্যায়ে পরে এই উভয় বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে আরও বলব।) UEFI মূল সরঞ্জাম প্রস্তুতকারকদের (OEMs) জন্য উইন্ডোজ 8 বা তার পরে উইন্ডোজ হার্ডওয়্যার সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামের অধীনে একটি সিস্টেম বা হার্ডওয়্যার ডিভাইসকে প্রত্যয়িত করার জন্য প্রয়োজনীয়তা (আগে পরিচিত ছিল) উইন্ডোজ লোগো প্রোগ্রাম হিসাবে)।
- বিশ্বস্ত প্ল্যাটফর্ম মডিউল (TPM) একটি TPM হল একটি হার্ডওয়্যার চিপ (কখনও কখনও এর অংশ হিসাবে অন্তর্ভুক্ত অন্য একটি উপাদান, যেমন একটি নেটওয়ার্ক কার্ড) যা উচ্চ-গ্রেডের এনক্রিপশন সমর্থন করে এবং শংসাপত্র এবং এনক্রিপশন কীগুলির সাথে বা অননুমোদিত রপ্তানি রোধ করে। TPM বিটলকার ভলিউম এবং ভার্সিয়াল স্মার্টকার্ডগুলির জন্য ক্রিপ্টোগ্রাফিক ক্রিয়াকলাপ এবং স্টোর কীগুলি সম্পাদন করতে পারে। একটি TPM একটি ব্যক্তিগত কী ব্যবহার করে ডিজিটালভাবে ডেটা সাইন করতে পারে যা সফটওয়্যার অ্যাক্সেস করতে পারে না। একটি TPM-এর উপস্থিতি Windows 10-এ বিটলকার ড্রাইভ এনক্রিপশন, মেজারড ব্লক এবং ডিভাইস গার্ড সহ বেশ কয়েকটি মূল বৈশিষ্ট্য সক্ষম করে। আমি এই অধ্যায়ে পরে এই সমস্ত বৈশিষ্ট্য আলোচনা।

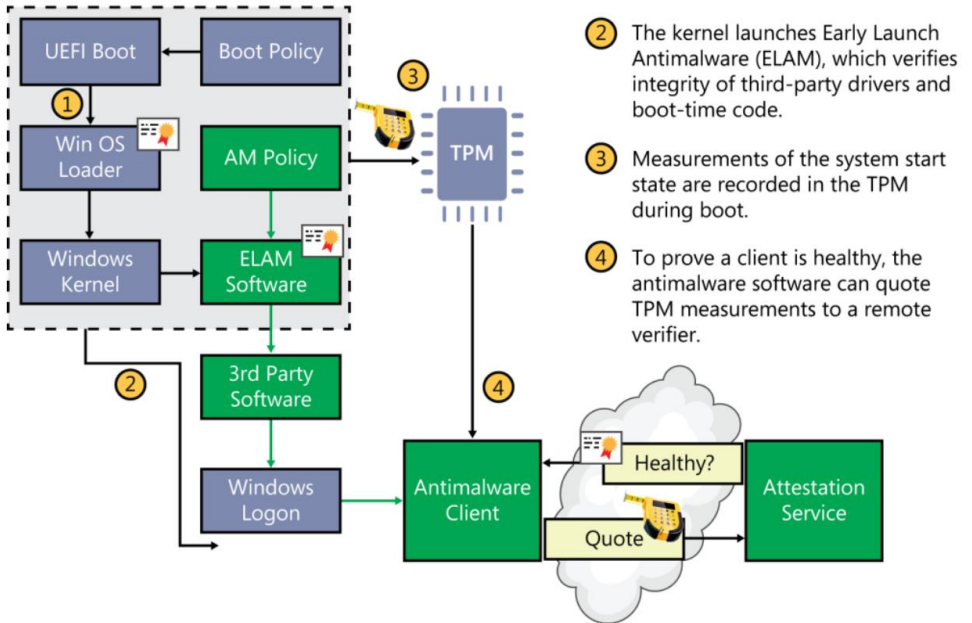
উপরন্তু, Windows 10 হার্ডওয়্যার ডিভাইসগুলির জন্য সমর্থন অফার করে যা ব্যবহারকারীদের নিজেদের সনাক্ত করতে দেয় বায়োমেট্রিক তথ্য ব্যবহার করে যেমন আঙ্গুলের ছাপ শনাক্তকরণ, মুখের স্বীকৃতি বা আইরিস স্ক্যান। Windows XP থেকে Windows বায়োমেট্রিক সমর্থন পেয়েছে। Windows 10 উল্লেখযোগ্যভাবে সনাক্তকরণ প্রক্রিয়ার নির্ভুলতা এবং অখণ্ডতা উন্নত করে; এটি ব্যবহারকারীদের ডিভাইসগুলিকে বিশ্বস্ত হিসাবে নিবন্ধিত করার অনুমতি দেয়, যাতে বায়োমেট্রিক তথ্য একটি সহজে ব্যবহারযোগ্য মাল্টিফ্যাক্টর প্রমাণীকরণ স্কিমের অংশ হয়ে ওঠে। (আমি পরে এই অধ্যায়ে "পরিচয় সুরক্ষিত"-এ এই বৈশিষ্ট্যগুলি আরও বিশদে আলোচনা করব)

## বুট প্রক্রিয়া সুরক্ষিত

ম্যালওয়্যারের সবচেয়ে আক্রমণাত্মক ফর্মগুলি যত তাড়াতাড়ি সম্ভব বুট প্রক্রিয়াতে নিজেদেরকে ঢোকানোর চেষ্টা করে যাতে তারা তাড়াতাড়ি সিস্টেমের নিয়ন্ত্রণ নিতে পারে এবং অ্যান্টিম্যালওয়্যার সফ্টওয়্যারটিকে তার কাজ করা থেকে আটকাতে পারে। এই ধরনের দূষিত কোডকে প্রায়ই রুটকিট (বা বুটকিট) বলা হয়। এটির সাথে মোকাবিলা করা এড়ানোর সর্বোত্তম উপায় হল বুট প্রক্রিয়াটিকে সুরক্ষিত করা যাতে এটি শুরু থেকেই সুরক্ষিত থাকে।

Windows 10 বুট সুরক্ষার একাধিক স্তর সমর্থন করে যা Windows 8.1 এর সাথে চালু করা হয়েছিল এবং Windows 7 এবং পূর্ববর্তী সংস্করণগুলিতে উপলব্ধ নয়। নির্দিষ্ট ধরনের হার্ডওয়্যার ইনস্টল করা থাকলেই এই বৈশিষ্ট্যগুলির মধ্যে কিছু উপলব্ধ। চিত্র 4-1 দেখায় কিভাবে বুট প্রক্রিয়া Windows 8.1 এবং পরবর্তীতে কাজ করে সংস্করণ

### Windows Platform Integrity Architecture (Windows 8.1 and later)



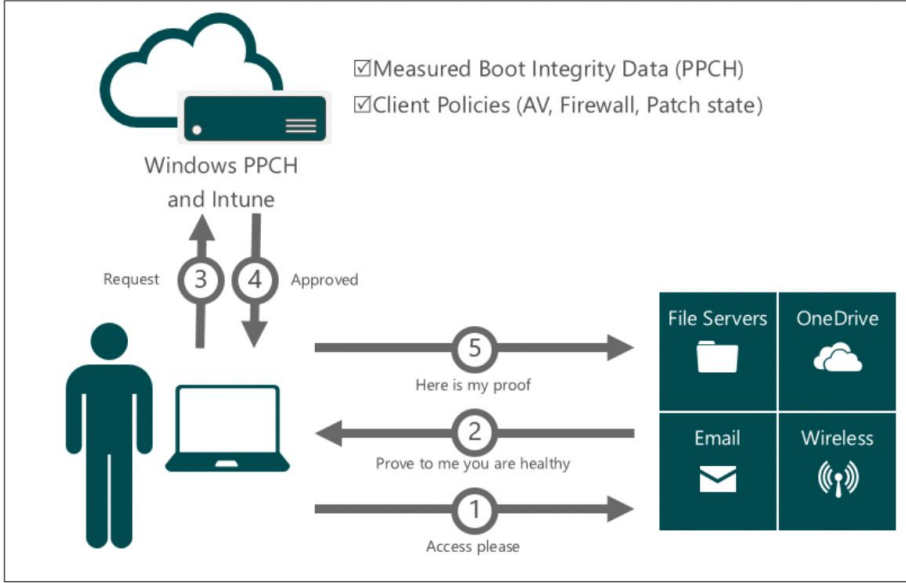
চিত্র 4-1 উইন্ডোজ 10-এ নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য, আধুনিক হার্ডওয়্যারে সক্ষম, দূষিত সফ্টওয়্যারকে বুট প্রক্রিয়ার সাথে টেম্পোরি প্রতিরোধ করতে সহায়তা করে।

এখানে চিত্র 4-1 এ দেখানো উপাদানগুলির একটি বিবরণ রয়েছে:

- সিকিউর বুট সবচেয়ে মৌলিক সুরক্ষা হল সিকিউর বুট বৈশিষ্ট্য, যা UEFI আর্কিটেকচারের একটি আদর্শ অংশ। (এটি UEFI 2.3.1 স্পেসিফিকেশনের অধ্যায় 27-এ সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে।) একটি প্রচলিত BIOS সহ একটি পিসিতে, যে কেউ বুট প্রক্রিয়ার নিয়ন্ত্রণ নিতে পারে তারা বিকল্প OS লোডার ব্যবহার করে বুট করতে পারে, সম্ভাব্যভাবে সিস্টেম সংস্থানগুলিতে অ্যাক্সেস লাভ করতে পারে। যখন সিকিউর বুট সক্ষম করা থাকে, আপনি শুধুমাত্র একটি OS লোডার ব্যবহার করে বুট করতে পারেন যা UEFI ফার্মওয়্যারে সঞ্চিত একটি শংসাপত্র ব্যবহার করে স্বাক্ষরিত। স্বাভাবিকভাবেই, Windows 8.1 এবং Windows 10 OS লোডারগুলিতে ডিজিটালভাবে স্বাক্ষর করার জন্য ব্যবহৃত Microsoft শংসাপত্রটি সেই দোকানে রয়েছে, যা UEFI ফার্মওয়্যারকে তার নিরাপত্তা নীতির অংশ হিসাবে শংসাপত্রটি যাচাই করার অনুমতি দেয়। উইন্ডোজ হার্ডওয়্যার সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামের অধীনে Windows 8.1 বা তার পরে প্রত্যয়িত সমস্ত ডিভাইসে এই বৈশিষ্ট্যটি ডিফল্টরূপে সক্রিয় করা আবশ্যিক।
- প্রারম্ভিক লঞ্চ অ্যান্টিম্যালওয়্যার (ELAM) অ্যান্টিম্যালওয়্যার সফ্টওয়্যার যা উন্নতগুলির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ Windows 8 এবং পরবর্তী সংস্করণের নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্যগুলি Microsoft দ্বারা প্রত্যয়িত এবং স্বাক্ষরিত হতে পারে। উইন্ডোজ ডিফেন্ডার, অ্যান্টিম্যালওয়্যার সফ্টওয়্যার যা Windows 10 এর সাথে অন্তর্ভুক্ত, এই বৈশিষ্ট্যটিকে সমর্থন করে; এটি একটি তৃতীয় পক্ষের সমাধান দিয়ে প্রতিস্থাপিত হতে পারে যদি আপনার প্রতিষ্ঠানটি পছন্দ করে। এই স্বাক্ষরিত ড্রাইভারগুলি অন্য কোনও তৃতীয় পক্ষের ড্রাইভার বা অ্যান্টিম্যালওয়্যারের আগে লোড করা হয়, যা অ্যান্টিম্যালওয়্যার সফ্টওয়্যারটিকে স্বাক্ষরবিহীন বা অবিশ্বস্ত কোড লোড করার চেষ্টা করে বুট প্রক্রিয়ার সাথে হেরফের করার যে কোনও প্রচেষ্টা সনাক্ত করতে এবং ব্লক করতে দেয়।
- বিশ্বস্ত বুট এই বৈশিষ্ট্যটি যাচাই করে যে সমস্ত উইন্ডোজ বুট উপাদানগুলির অখণ্ডতা রয়েছে এবং বিশ্বাস করা যেতে পারে। বুটলোডার কার্নেলের ডিজিটাল স্বাক্ষর লোড করার আগে যাচাই করে। কার্নেল, পরিবর্তে, বুট ড্রাইভার, স্টার্টআপ ফাইল এবং ELAM কম্পোনেন্ট সহ উইন্ডোজ স্টার্টআপ প্রক্রিয়ার অন্য প্রতিটি উপাদান যাচাই করে।
- পরিমাপিত বুট এই বৈশিষ্ট্যটি, যার জন্য উইন্ডোজ 8.1 বা পরবর্তী সংস্করণে চলমান ডিভাইসে একটি TPM উপস্থিতি প্রয়োজন, UEFI ফার্মওয়্যারের পরিমাপ করে এবং প্রতিটি উইন্ডোজ এবং অ্যান্টিম্যালওয়্যার উপাদানগুলি বুট প্রক্রিয়া চলাকালীন লোড হওয়ার সাথে সাথে। যখন এই পরিমাপগুলি সম্পূর্ণ হয়, তখন তাদের মানগুলি ডিজিটালভাবে স্বাক্ষরিত হয় এবং TPM-এ সুরক্ষিতভাবে সংরক্ষণ করা হয় এবং সিস্টেম রিসেট না করা পর্যন্ত পরিবর্তন করা যায় না। প্রতিটি পরবর্তী বুটের সময়, একই উপাদানগুলি পরিমাপ করা হয়, যা বর্তমান মানগুলিকে TPM-এর সাথে তুলনা করার অনুমতি দেয়।

অতিরিক্ত নিরাপত্তার জন্য, মাথা বুটের সময় রেকর্ড করা মানগুলি সাইন ইন করা যেতে পারে এবং একটি দূরবর্তী সার্ভারে প্রেরণ করা যেতে পারে, যা তারপরে তুলনা করতে পারে। রিমোট অ্যাটেনশন নামে পরিচিত এই প্রক্রিয়াটি সার্ভারকে উইন্ডোজ ক্লায়েন্ট নিরাপদ কিনা তা যাচাই করতে দেয়।

উইন্ডোজ 10 ডিভাইসের জন্য, মাইক্রোসফ্ট একটি নতুন পাবলিক API প্রবর্তন করছে যা মোবাইল-ডিভাইসকে অনুমতি দেবে Windows Provable PC Health (PPCH) নামক একটি দূরবর্তী প্রত্যয়ন পরিষেবা অ্যাক্সেস করার জন্য ব্যবস্থাপনা সফ্টওয়্যার। PPCH ডিভাইসগুলি দ্বারা নেটওয়ার্ক এবং পরিষেবাগুলিতে অ্যাক্সেসের অনুমতি দিতে বা অস্বীকার করতে ব্যবহার করা যেতে পারে, তারা পারে কিনা তার উপর ভিত্তি করে প্রমাণ করুন তারা সুস্থ। চিত্র 4-2 দেখায় কিভাবে PPCH Microsoft এর ক্লাউড-ভিত্তিক Windows Intune ব্যবস্থাপনা পরিষেবার সাথে কাজ করবে।



চিত্র 4-2 PPCH দূরবর্তী ডিভাইসগুলিকে টেম্পোরিংয়ের লক্ষণগুলির জন্য পরীক্ষা করতে পারে এবং নীতিগুলির সাথে সম্মতি নিশ্চিত করতে পারে, ফলাফলের উপর ভিত্তি করে নেটওয়ার্ক এবং পরিষেবাগুলিতে অ্যাক্সেস নিয়ন্ত্রণ করতে পারে।

## এন্টারপ্রাইজ পিসি লক করা হচ্ছে

ডিভাইস গার্ড হল একটি নতুন বৈশিষ্ট্য যা আইটি পেশাদারদের একটি ডিভাইসকে এত শক্তভাবে লক ডাউন করতে দেয় যে এটি অবিশ্বস্ত সফটওয়্যার চালাতে অক্ষম, কার্যকরভাবে কোনও আক্রমণকারী বা শোষণকারীকে নিষ্ক্রিয় করে যা ব্যবহারকারীদের একটি দূষিত প্রোগ্রাম চালানোর জন্য রাজি করায়। এই কনফিগারেশনে, যার জন্য Windows 10 এন্টারপ্রাইজ সংস্করণ প্রয়োজন, শুধুমাত্র বিশ্বস্ত প্রোগ্রামগুলি চালানোর অনুমতি দেওয়া হয়।

এমনকি যদি একজন আক্রমণকারী উইন্ডোজ কার্নেল দখল করতে সক্ষম হয়, তবে সেই ব্যক্তি এখনও দূষিত বা অজানা এক্সিকিউটেবল কোড চালাতে সক্ষম হবে না, ডিভাইস গার্ডের একটি মূল স্থাপত্য বৈশিষ্ট্যের জন্য ধন্যবাদ। যেকোন অ্যাপ্লিকেশনের জন্য বিশ্বাসের সিদ্ধান্তটি উইন্ডোজ কোড ইন্টিগ্রিটি পরিষেবাগুলি ব্যবহার করে সঞ্চালিত হয়, যা ভার্চুয়াল সিকিউর মোডে চলে, একটি হাইপার-ভি সুরক্ষিত কন্টেনার যা উইন্ডোজের পাশাপাশি চলে। UEFI ফার্মওয়্যার দ্বারা সুরক্ষিত এবং অ্যান্টি-টেম্পোরিং বৈশিষ্ট্য দ্বারা সুরক্ষিত স্বাক্ষরগুলির উপর ভিত্তি করে এই পরিষেবাটি বিশ্বাসের সিদ্ধান্ত নেয়।

আপনি যদি ডিভাইস গার্ড পরীক্ষা করার সম্ভাবনায় উত্তেজিত হন, অন্তত আপাতত আপনার উত্সাহ কমিয়ে দিন। এই বৈশিষ্ট্যটি পূর্বরূপ সংস্করণে এখনও উপলব্ধ নয়।

## স্থানীয় স্টোরেজ ডিভাইসে ডেটা সুরক্ষিত করা

ম্যাড জিনিয়াস সাইবার অপরাধীরা বেশিরভাগই সিনেমা এবং পাল্প ফিকশনে বিদ্যমান। বাস্তবে, আপনার ডেটা একটি পুরানো দিনের চোর দ্বারা চুরি হওয়ার সম্ভাবনা বেশি, কোন প্রযুক্তিগত দক্ষতার প্রয়োজন নেই। যেহেতু আমরা ক্রমবর্ধমানভাবে মোবাইল ডিভাইসের উপর নির্ভর করি, সেই ঝুঁকিগুলি বৃদ্ধি পায়।

কেউ যদি গোপনীয় কর্পোরেট তথ্যে ভরা ল্যাপটপ বা ট্যাবলেট নিয়ে চলে যায়, তাহলে আপনি আপনি যদি জানেন যে সেই ডিভাইসের ডেটা এনক্রিপ্ট করা হয়েছে এবং একটি শক্তিশালী পাসওয়ার্ড দ্বারা সুরক্ষিত আছে তবে আরও ভাল ঘুমতে সক্ষম। আপনি যদি প্রশাসনিক কনসোল থেকে গোপনীয় ডেটা দূর থেকে পরিষ্কার করতে সক্ষম হন তবে আপনি আরও ভাল রাতের ঘুম পাবেন।

কিছু নিয়ন্ত্রিত শিল্পে, একটি ব্যাপক এবং কার্যকর ডেটা-সুরক্ষা পরিকল্পনা থাকা কেবলমাত্র একটি নয় ভাল ধারণা, এটি আইন দ্বারা বাধ্যতামূলক এবং জরিমানা এবং জেলের হুমকি দ্বারা সমর্থিত।

সেই বাস্তবতার প্রত্যক্ষ প্রতিক্রিয়া হিসাবে, Windows 10 শক্তিশালী ডেটা-এনক্রিপশন বিকল্পগুলিকে অন্তর্ভুক্ত করে যা ডিভাইসগুলির সম্পূর্ণ পরিসরকে অন্তর্ভুক্ত করে। ডিভাইস এনক্রিপশন এখন উইন্ডোজের সমস্ত সংস্করণে একটি আদর্শ বৈশিষ্ট্য। এটি পূর্ববর্তী সংস্করণগুলির থেকে একটি উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন, যা ঐতিহ্যগতভাবে ব্যবসা/এন্টারপ্রাইজ সংস্করণগুলির জন্য সেই বৈশিষ্ট্যটিকে সংরক্ষিত করে। উইন্ডোজ 8.1 এবং পরবর্তীতে এনক্রিপশন বাক্সের বাইরে সক্রিয় করা যেতে পারে এবং প্রো এবং এন্টারপ্রাইজে অতিরিক্ত বিটলকার সুরক্ষা এবং পরিচালনার ক্ষমতা সহ কনফিগার করা যেতে পারে সংস্করণ

## ডিভাইস এনক্রিপশন

যেকোন ডিভাইসে যেটি InstantGo (পূর্বে কানেক্টেড স্ট্যান্ডবাই) স্ট্যান্ডার্ড সমর্থন করে এবং Windows 8.1 বা Windows 10 চালাচ্ছে, ডেটা ডিফল্টরূপে এনক্রিপ্ট করা হয়। একটি ডিভাইস যা এই দুটি বাধা দূর করে, এমনকি একটি ভোক্তাদের দ্বারা নৈমিত্তিক ব্যবহারের উদ্দেশ্যে, সেটআপের সময় অপারেটিং-সিস্টেম ভলিউমের জন্য এনক্রিপশন স্বয়ংক্রিয়ভাবে সক্ষম হয়।

এই এনক্রিপশনটি প্রাথমিকভাবে একটি পরিষ্কার কী ব্যবহার করে, স্থানীয় প্রশাসকের স্বাক্ষর না করা পর্যন্ত ভলিউম অ্যাক্সেস করার অনুমতি দেয় একটি মাইক্রোসফ্ট অ্যাকাউন্টের সাথে এবং, এটি করার মাধ্যমে, স্বয়ংক্রিয়ভাবে এনক্রিপশন চালু হয়। রিকভারি কী স্বয়ংক্রিয়ভাবে ব্যবহারকারীর OneDrive স্টোরেজে সংরক্ষিত হয় যদি কোনো অ্যাডমিনিস্ট্রেটরকে পরে এনক্রিপ্ট করা ডেটা পুনরুদ্ধার করতে হয় (উদাহরণস্বরূপ, যদি কোনো পাসওয়ার্ড হারিয়ে যায়, বা কোনো কর্মচারী কোম্পানি ছেড়ে চলে যায় এবং ব্যবস্থাপনাকে কোম্পানির মালিকানাধীন এনক্রিপ্ট করা ফাইলগুলি অ্যাক্সেস করতে হয় যন্ত্র)। আপনি যদি অপারেটিং সিস্টেমটি পুনরায় ইনস্টল করতে চান বা ড্রাইভটিকে একটি নতুন পিসিতে স্থানান্তর করতে চান তবে আপনি রিকভারি কী দিয়ে ড্রাইভটি আনলক করতে পারেন (যেটি <http://onedrive.com/recoverykey> এ সংরক্ষিত আছে) এবং আপনার নতুন মেশিন থেকে একটি কী দিয়ে ড্রাইভটি রিসিল করুন।

## বিটলকার ড্রাইভ এনক্রিপশন

প্রযুক্তিগত দৃষ্টিকোণ থেকে, ডিভাইস এনক্রিপশন এবং বিটলকার অভিন্ন। ডিভাইস এনক্রিপশন এবং বিটলকার উভয়ই ডিফল্ট 128-বিট অ্যাডভান্সড এনক্রিপশন স্ট্যান্ডার্ড (AES), কিন্তু বিটলকারকে কনফিগার করা যেতে পারে AES-256 ব্যবহার করুন।

এন্টারপ্রাইজ পরিস্থিতিতে বিটলকারের জন্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সুবিধাগুলির মধ্যে নিয়ন্ত্রণ এবং পরিচালনাযোগ্যতা জড়িত। BitLocker বৈশিষ্ট্যগুলির একটি দীর্ঘ তালিকা নিয়ে আসে যা এন্টারপ্রাইজ-গ্রেণির ডেটা সুরক্ষার জন্য উপযুক্ত, এনক্রিপশনের জন্য একটি TPM এবং একটি পিন ব্যবহার করার ক্ষমতা সহ। নেটওয়ার্ক আনলক বৈশিষ্ট্যটি একটি বিশ্বস্ত তারযুক্ত কর্পোরেট নেটওয়ার্কের সাথে সংযুক্ত থাকাকালীন সিস্টেম রিবুটে অপারেটিং-সিস্টেম ভলিউমগুলির স্বয়ংক্রিয় আনলকিং প্রদান করে একটি ডোমেন পরিবেশে বিটলকার-সক্ষম ডিভাইসগুলির পরিচালনার অনুমতি দেয়।

সাধারণত, বিটলকার উইন্ডোজ অপারেটিং-সিস্টেমের বিষয়বস্তু রক্ষা করতে সফ্টওয়্যার-ভিত্তিক এনক্রিপশন ব্যবহার করে এবং ডেটা ভলিউম। হার্ডওয়্যার এনক্রিপশন ছাড়া ডিভাইসগুলিতে, Windows 10-এর BitLocker Windows 7 এবং পূর্ববর্তী সংস্করণগুলির তুলনায় আরও দ্রুত ডেটা এনক্রিপ্ট করে। Windows 10-এ BitLocker দিয়ে, আপনি এনক্রিপ্ট করতে বেছে নিতে পারেন

পুরো ডিস্কের পরিবর্তে শুধুমাত্র একটি ডিস্কে ব্যবহৃত স্থান। এই কনফিগারেশনে, ফাঁকা স্থান এনক্রিপ্ট করা হয় যখন এটি প্রথম ব্যবহার করা হয়। এর ফলে একটি দ্রুত, কম বিলম্বিত এনক্রিপশন প্রক্রিয়া হয় যাতে এন্টারপ্রাইজগুলি বিটলকারকে বর্ধিত সময়ের প্রতিশ্রুতি ছাড়াই দ্রুত ব্যবস্থা করতে পারে।

BitLocker ড্রাইভ এনক্রিপশন সক্রিয় থাকা অবস্থায় শুধুমাত্র ব্যবহৃত ডিস্ক স্পেস বা সম্পূর্ণ এনক্রিপশন ব্যবহার করা প্রয়োজনের জন্য একজন প্রশাসক গ্রুপ নীতি সেটিংস ব্যবহার করতে পারেন। নিম্নলিখিত গ্রুপ নীতি সেটিংস স্থানীয় গ্রুপ নীতি সম্পাদকের \ কম্পিউটার কনফিগারেশন \ প্রশাসনিক টেমপ্লেট \ উইন্ডোজ উপাদান \ বিটলকার ড্রাইভ এনক্রিপশন পথের অধীনে অবস্থিত:

- ফিল্ড ডেটা ড্রাইভ/ফিল্ড ডেটা ড্রাইভে ড্রাইভ এনক্রিপশন টাইপ প্রয়োগ করুন
- অপারেটিং সিস্টেম ড্রাইভস\অপারেটিং সিস্টেম ড্রাইভে ড্রাইভ এনক্রিপশন টাইপ প্রয়োগ করুন
- অপসারণযোগ্য ডেটা ড্রাইভস\ অপসারণযোগ্য ডেটা ড্রাইভে ড্রাইভ এনক্রিপশনের ধরন প্রয়োগ করুন

এই নীতিগুলির প্রতিটির জন্য, প্রতিটি ড্রাইভের জন্য আপনাকে একটি নির্দিষ্ট ধরণের এনক্রিপশনের প্রয়োজন হতে পারে। ভিতরে উপরন্তু, একজন প্রমিত ব্যবহারকারীকে, প্রশাসনিক সুবিধা ছাড়াই, BitLocker PIN রিসেট করার অনুমতি দিয়ে ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা উন্নত হয়।

উইন্ডোজ 8 এবং পরবর্তী সংস্করণে, বিটলকার একটি নতুন ধরনের স্টোরেজ ডিভাইস সমর্থন করে, এনক্রিপ্টেড হার্ড ড্রাইভ, যার মধ্যে একটি স্টোরেজ কন্ট্রোলার রয়েছে যা এনক্রিপশন ক্রিয়াকলাপগুলিকে আরও দক্ষতার সাথে সঞ্চালনের জন্য হার্ডওয়্যার ব্যবহার করে। এনক্রিপ্ট করা হার্ড ড্রাইভ ফুল ডিস্ক এনক্রিপশন (এফডিই) অফার করে, যার অর্থ প্রতি-ভলিউমের ভিত্তিতে ডেটা এনক্রিপ্ট করার পরিবর্তে ফিজিক্যাল ড্রাইভের প্রতিটি ব্লকে এনক্রিপশন ঘটে।

Windows 10 একটি এনক্রিপ্ট করা হার্ড ড্রাইভ ডিভাইস সনাক্ত করতে সক্ষম, এবং এর ডিস্ক-ব্যবস্থাপনা সরঞ্জামগুলি করতে পারে প্রয়োজন অনুযায়ী ভলিউম সক্রিয় করুন, তৈরি করুন এবং মানচিত্র করুন। Windows 8.1 এবং পরবর্তী সংস্করণে API সমর্থন অনুমতি দেয় BitLocker ড্রাইভ এনক্রিপশন থেকে স্বাধীনভাবে এনক্রিপ্ট করা হার্ড ড্রাইভ পরিচালনা করার জন্য অ্যাপ্লিকেশন। বিটলকার কন্ট্রোল প্যানেল ব্যবহারকারীদের স্ট্যান্ডার্ড হার্ডের মতো একই সরঞ্জাম ব্যবহার করে এনক্রিপ্ট করা হার্ড ড্রাইভ পরিচালনা করতে দেয় ড্রাইভ

## দূরবর্তী ব্যবসা তথ্য অপসারণ

Windows 8.1 এবং পরবর্তী সংস্করণগুলিতে, প্রশাসকরা সাধারণ ব্যবহারকারীর ডেটা থেকে আলাদা করার জন্য কর্পোরেট সামগ্রী চিহ্নিত এবং এনক্রিপ্ট করতে পারেন। যখন প্রতিষ্ঠান এবং ব্যবহারকারীর মধ্যে সম্পর্ক শেষ হয়, তখন এনক্রিপ্ট করা কর্পোরেট ডেটা এক্সচেঞ্জ অ্যাস্ট্রিসিস্ক (OMA-DM প্রোটোকল সহ বা ছাড়া) ব্যবহার করে কমান্ডে মুছে ফেলা যেতে পারে। এই ক্ষমতার জন্য ক্লায়েন্ট অ্যাপ্লিকেশন (মেল, উদাহরণস্বরূপ) এবং সার্ভার অ্যাপ্লিকেশনে (এক্সচেঞ্জ সার্ভার) বাস্তবায়ন প্রয়োজন। ক্লায়েন্ট অ্যাপ্লিকেশনটি নির্ধারণ করে যে মুছা কেবল ডেটাকে অ্যাক্সেসযোগ্য করে তোলে বা আসলে এটি মুছে ফেলে। এই বৈশিষ্ট্যটি এমন একটি API-এর জন্য সমর্থন অন্তর্ভুক্ত করে যা তৃতীয় পক্ষের অ্যাপগুলিকে রিমোট-ওয়াইপ ক্ষমতা গ্রহণ করতে দেয়।

## পরিচয় সুরক্ষিত করা

পাসওয়ার্ডগুলিকে হালকাভাবে বলতে গেলে, ডিভাইস এবং ডেটা সুরক্ষিত করার জন্য কুখ্যাতভাবে অকার্যকর। সেগুলি খুব সহজেই চুরি হয়ে যায়: সফটওয়্যার কী-লগিং বা ফিশিং প্রচেষ্টার মাধ্যমে ক্লায়েন্টে এবং ডেটা লঙ্ঘনের মাধ্যমে সার্ভারে

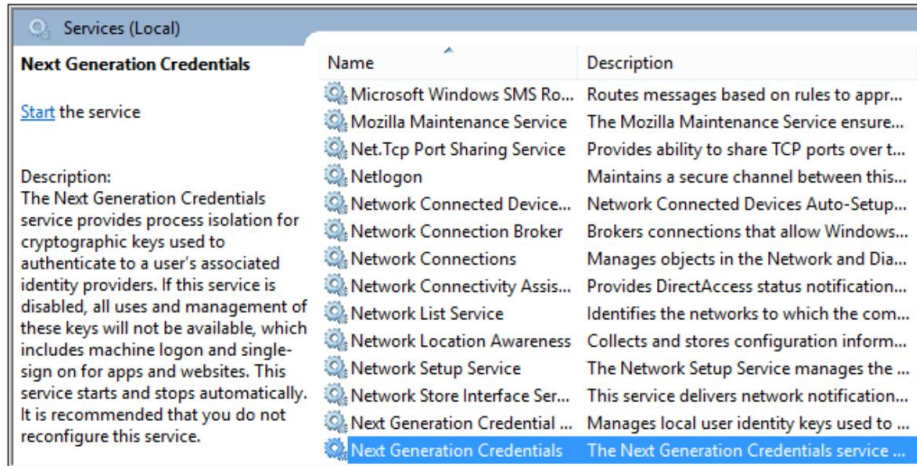
অনুপ্রবেশকারীদের ব্যবহারকারীর নাম এবং পাসওয়ার্ডের বড় সেটগুলিতে অ্যাক্সেস দিন। এবং যেহেতু মানুষ ঘন ঘন সেই পাসওয়ার্ডগুলি পুনঃব্যবহার করে, তাই একটি সাইটের লঙ্ঘন একই শংসাপত্রগুলি ব্যবহার করে এমন অন্যান্য সাইটে অনুপ্রবেশ ঘটতে পারে।

একজন আক্রমণকারী একটি আপোসকৃত মেশিন থেকে একটি ব্যবহারকারী-অ্যাক্সেস টোকেন চুরি করতে পারে এবং তারপর সেই টোকেনটি চুরি করতে ব্যবহার করতে পারে অতিরিক্ত টোকেন। আক্রমণকারীর কখনই ব্যবহারকারীর নাম বা পাসওয়ার্ড থাকে না, তবে হ্যাশড শংসাপত্রের একটি স্ট্যাশ থাকা যথেষ্ট ভাল যা সময়ের সাথে অবিরাম অ্যাক্সেসের অনুমতি দেয়। এই কৌশলটিকে "পাস দ্য হ্যাশ" আক্রমণ বলা হয়।

Windows 10 মৌলিক স্থাপত্য পরিবর্তনগুলিকে অন্তর্ভুক্ত করে যা মৌলিকভাবে উভয়কে প্রতিরোধ করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে আক্রমণের ধরন।

প্রারম্ভিকদের জন্য, Windows 10 থেকে শুরু করে প্রাপ্ত শংসাপত্র (হ্যাশ) যা "হ্যাশ পাস" আক্রমণে ব্যবহৃত হয় ভার্চুয়াল সিকিউর মোডে সরানো হয়, একই হাইপার-ডি সুরক্ষিত কন্টেনার যা উইন্ডোজ কোড ইন্টিগ্রিটি পরিষেবাগুলির জন্য ব্যবহৃত হয়।

এই স্থাপত্য পরিবর্তনের অংশ হিসাবে, Windows 10 নেক্সট জেনারেশন ক্রেডেনশিয়াল নামে নতুন পরিষেবাগুলি প্রয়োগ করে, যা পরিচয় সুরক্ষাকে একটি নতুন স্তরে নিয়ে আসে। এই বৈশিষ্ট্যগুলি এখনও Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপের অংশ হিসাবে উপলব্ধ নয়, তবে সংশ্লিষ্ট পরিষেবাগুলি ইনস্টল করা হয়েছে এবং সক্রিয় হওয়ার অপেক্ষায় রয়েছে, আপনি চিত্র 4-3 থেকে দেখতে পাচ্ছেন।



চিত্র 4-3 এই দুটি নেক্সট জেনারেশন শংসাপত্র পরিষেবাগুলি পরিচয়ের একটি বিপ্লবের চাবিকাঠি যা অবশেষে পাসওয়ার্ডের প্রয়োজনীয়তা দূর করবে।

যদিও মাল্টিফ্যাক্টর নিরাপত্তা আজ অনেক ডিভাইস এবং পরিষেবার জন্য উপলব্ধ, এটি স্মার্টকার্ড এবং স্মার্টফোনের মতো ডিভাইসে প্রমাণীকরণকারী অ্যাপের মতো সমাধানের মধ্যে সীমাবদ্ধ। Windows 10 অতিরিক্ত হার্ডওয়্যার সুরক্ষা পেরিফেরালগুলির প্রয়োজনীয়তা দূর করে, অপারেটিং সিস্টেম এবং ডিভাইসে মাল্টিফ্যাক্টর প্রমাণীকরণ তৈরি করে।

Windows 10-এর সাথে গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ হল একটি ভোক্তা পরিষেবা বা একটি এন্টারপ্রাইজের সাথে একটি ডিভাইস নথিভুক্ত করা প্রমাণীকরণ সিস্টেম। একবার নথিভুক্ত হলে, ডিভাইসটি নিজেই প্রমাণীকরণের জন্য প্রয়োজনীয় উপাদানগুলির মধ্যে একটি হয়ে ওঠে। দ্বিতীয় ফ্যাক্টর হল একটি পিন (ডিফল্ট বিকল্প) বা, উপযুক্ত হার্ডওয়্যার সমর্থন সহ নতুন সিস্টেমে, বায়োমেট্রিক প্রমাণীকরণ, যেমন আঙ্গুলের ছাপ সনাক্তকরণ, মুখের স্বীকৃতি, বা একটি আইরিস স্ক্যান।

বিদ্যমান ফিঙ্গারপ্রিন্ট রিডার নতুন প্রমাণীকরণ ব্যবস্থার সাথে কাজ করবে। মুখের স্বীকৃতির জন্য, ইনফ্রারেড ক্ষমতা অন্তর্ভুক্ত নতুন হার্ডওয়্যার প্রয়োজন।

তলদেশের সরুরেখা? আক্রমণকারীরা যারা ব্যবহারকারীর নাম এবং পাসওয়ার্ডের ক্যাশে চুরি করে তাদের ভাগ্যের বাইরে। তারা একটি প্রয়োজন ব্যবহারকারীর শারীরিক ডিভাইসের পাশাপাশি ব্যবহারকারীর শংসাপত্র প্রেরণ করার ক্ষমতা, এবং সেই দ্বিতীয় ধাপের প্রয়োজন ব্যবহারকারীর পিন বা বায়োমেট্রিক তথ্যে অ্যাক্সেস।

এই বৈশিষ্ট্যটির জন্য একটি ডিভাইস একটি TPM দিয়ে সজ্জিত করা প্রয়োজন; ডিভাইসটি নথিভুক্ত করা একটি শংসাপত্র তৈরি করে যা TPM-এ সুরক্ষিতভাবে সংরক্ষণ করা হয় এবং ডিভাইসটিকে একটি রিমোট সার্ভারের কাছে প্রামাণিকভাবে সনাক্ত করতে দেয়।

একজন আক্রমণকারী যে আপনার ব্যবহারকারীর নাম এবং পাসওয়ার্ড শিখেছে সে আপনাকে ছদ্মবেশ ধারণ করতে এবং সেই সংস্থানে অ্যাক্সেস পেতে সক্ষম হবে না কারণ তার কাছে দ্বিতীয়, গুরুত্বপূর্ণ আইডি থাকবে না: নথিভুক্ত ডিভাইস। এই নথিভুক্তকরণ প্রক্রিয়াটির জন্য ডিভাইসটি ডোমেনে যুক্ত হওয়ার প্রয়োজন নেই, এই বৈশিষ্ট্যটি BYOD-তে বিশেষভাবে উপযোগী করে তোলে

দৃশ্যকল্প

এই বৈশিষ্ট্যটি উপলব্ধ হলে, একজন ব্যবহারকারী এই নতুন শংসাপত্রগুলির সাথে একাধিক ডিভাইস নথিভুক্ত করতে সক্ষম হবেন। বিকল্পভাবে, ব্যবহারকারীরা একটি একক ডিভাইস নথিভুক্ত করতে পারেন, যেমন একটি মোবাইল ফোন, যা কার্যকরভাবে তাদের মোবাইল শংসাপত্র হয়ে ওঠে, একটি প্রক্রিয়া যা বিদ্যমান মাল্টিফ্যাক্টর প্রমাণীকরণ সিস্টেমের অনুরূপ। একটি নথিভুক্ত ডিভাইস এবং একটি পিন বা পরিচয়ের বায়োমেট্রিক প্রমাণের সংমিশ্রণ স্থানীয়ভাবে বা দূরবর্তীভাবে সমস্ত পিসি, নেটওয়ার্ক এবং ওয়েব পরিষেবাগুলিতে সাইন-ইন করতে সক্ষম করে। এবং এই ডিভাইস, নেটওয়ার্ক বা পরিষেবাগুলির কোনওটিরই প্রয়োজন হয় না যে একটি পাসওয়ার্ড সংরক্ষণ বা প্রেরণ করা হবে। এটি একজন চোরের পক্ষে ফিশিং কৌশল বা অন্যান্য আক্রমণ ব্যবহার করে শংসাপত্র চুরি করা অসম্ভব করে তোলে।

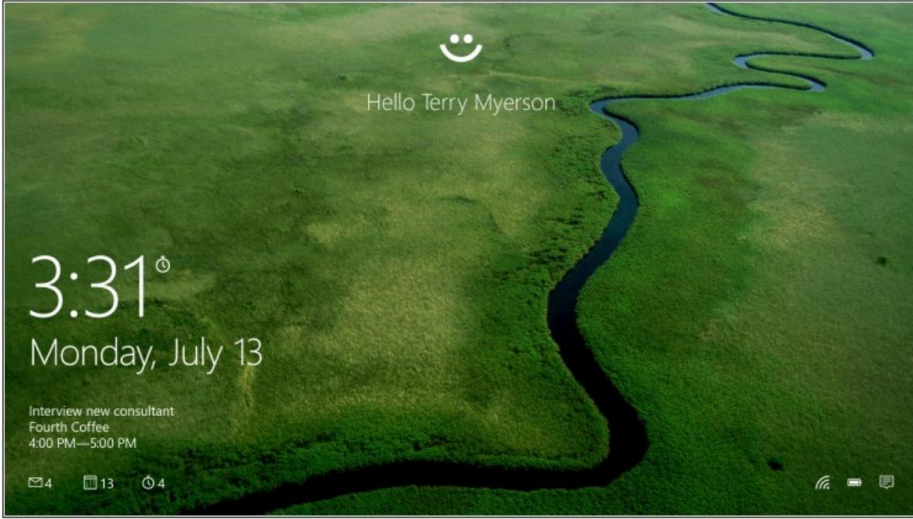
শংসাপত্র নিজেই একটি ক্রিপ্টোগ্রাফিকভাবে জেনারেট করা কী জোড়া (ব্যক্তিগত এবং সর্বজনীন কী) হতে পারে যা উইন্ডোজ নিজেই তৈরি করে, অথবা একটি এন্টারপ্রাইজ সেটিংয়ে এটি বিদ্যমান থেকে ডিভাইসে প্রবিধান করা একটি শংসাপত্র হতে পারে

PKI অবকাঠামো।

অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরি, অ্যাজুর অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরি এবং মাইক্রোসফ্ট অ্যাকাউন্টগুলি এই নতুন ব্যবহারকারীর শংসাপত্রগুলিকে সমর্থন করে, যার মানে মাইক্রোসফ্ট অনলাইন পরিষেবাগুলি কোনও অতিরিক্ত কাজের প্রয়োজন ছাড়াই নতুন শংসাপত্রগুলিকে সমর্থন করবে। এছাড়াও, ফাস্ট আইডেন্টিটি অনলাইন (FIDO) স্ট্যান্ডার্ডের উপর ভিত্তি করে ওয়েব পরিষেবা, যা অনেক ব্যাঙ্ক এবং বিদ্যমান প্রমাণীকরণ প্রদানকারী যেমন RSA দ্বারা সমর্থিত, এই শংসাপত্রগুলির সাথেও সামঞ্জস্যপূর্ণ হবে।

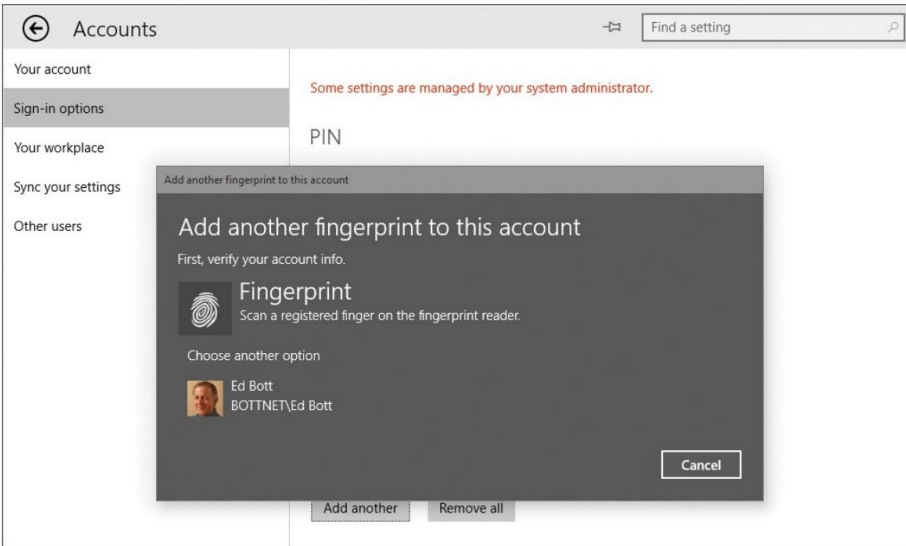
এটি এন্টারপ্রাইজ এবং ভোক্তাদের পাসওয়ার্ড থেকে দূরে সরে যাওয়ার প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ শুরু করা সম্ভব করে তুলতে হবে।

প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার সহ গ্রাহক ডিভাইসগুলিতে, স্থানীয় সাইন-ইন বৈশিষ্ট্যটিকে উইন্ডোজ হ্যালো বলা হয়। এটি একটি Windows 10 পিসিকে আনলক করার অনুমতি দেয় যখন একজন ব্যবহারকারী ডিভাইসের সামনে বসে, চিত্র 4-4-এ দেখানো একটি লগ-ইন স্ক্রীন সহ।



চিত্র 4-4 ভোক্তা ডিভাইসে, বায়োমেট্রিক প্রমাণীকরণ Windows Hello নামক একটি বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে স্থানীয় সাইন-ইন করার অনুমতি দেয়।

Windows 10 প্রমাণীকরণের জন্য বিদ্যমান ফিসারপ্রিন্ট রিডার সমর্থন করে। Windows 8.1 প্রমাণীকরণের উদ্দেশ্যে আসুলের ছাপ তালিকাভুক্ত করার জন্য একটি সিস্টেম-ওয়াইড, এন্ড-টু-এন্ড প্রক্রিয়া চালু করেছে। এই অভিজ্ঞতা Windows 10 এও পাওয়া যায়। চিত্র 4-5 আধুনিক ফিসারপ্রিন্ট তালিকাভুক্তির অভিজ্ঞতা দেখায়।



চিত্র 4-5 আসুলের ছাপ প্রমাণীকরণের জন্য এই শেষ থেকে শেষ কার্যকারিতা, ড্রাইভারের সাথে সম্পূর্ণ, Windows 10-এ তৈরি করা হয়েছে।

## ম্যালওয়্যার ব্লক করা

ম্যালওয়্যার এবং ফিশিং আক্রমণগুলিকে সফলভাবে প্রতিরোধ করা কিছু মৌলিক সুরক্ষা বৈশিষ্ট্যগুলির সাথে শুরু হয় যা বেশ কয়েক বছর ধরে অপারেটিং সিস্টেমের মূল সুরক্ষিত করেছে। প্রথম দুটি বৈশিষ্ট্য অপারেটিং সিস্টেমে এবং অ্যাপ্লিকেশনগুলিতে বাফার ওভাররানের মতো দুর্বলতাগুলি ব্যবহার করে এমন শোষণ থেকে রক্ষা করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে:

- ঠিকানা স্পেস লেআউট র্যান্ডমাইজেশন (এএসএলআর) এই বৈশিষ্ট্যটি কীভাবে এবং কোথায় এলোমেলো করে গুরুত্বপূর্ণ ডেটা মেমরিতে সংরক্ষণ করা হয়, এটি আরও সম্ভাবনা তৈরি করে যে আক্রমণগুলি সরাসরি সিস্টেম মেমরিতে লেখার চেষ্টা করে ব্যর্থ হবে কারণ ম্যালওয়্যার আক্রমণ করার জন্য প্রয়োজনীয় নির্দিষ্ট অবস্থান খুঁজে পায় না। Windows 8.1 এবং Windows 10 Windows 7 থেকে উল্লেখযোগ্যভাবে এনট্রপির মাত্রা বৃদ্ধি করে, যা বেশিরভাগ কাজে সফল হওয়াকে আরও কঠিন করে তোলে। উপরন্তু, ASLR ডিভাইস জুড়ে অনন্য, যা একটি ডিভাইসে কাজ করে এমন শোষণের জন্য অন্য ডিভাইসে কাজ করা আরও কঠিন করে তোলে।
- ডেটা এক্সিকিউশন প্রিভেনশন (DEP) এই বৈশিষ্ট্যটি যথেষ্ট পরিমাণে মেমরির পরিসর কমিয়ে দেয় যা কোড (দূষিত কোড সহ) চলতে পারে। Windows 8 থেকে শুরু করে, হার্ডওয়্যার-ভিত্তিক DEP সমর্থন একটি প্রয়োজন; Windows 10 এমন একটি ডিভাইসে ইনস্টল হবে না যেখানে এই বৈশিষ্ট্যটি নেই। মেমরির ব্লকগুলি চিহ্নিত করতে DEP সমর্থিত CPU-তে Never execute (NX) বিট ব্যবহার করে যাতে তারা ডেটা সঞ্চয় করতে পারে কিন্তু কখনই কোড চালাতে পারে না। তাই, দূষিত ব্যবহারকারীরা মেমরিতে দূষিত কোড লোড করতে সফল হলেও, তারা এটি চালাতে অক্ষম।

## উইন্ডোজ ডিফেন্ডার

উইন্ডোজ 7-এ, উইন্ডোজ ডিফেন্ডার একটি সীমিত অ্যান্টিস্পাইওয়্যার সমাধানের নাম। Windows 8 থেকে শুরু করে এবং Windows 10-এ চালিয়ে যাওয়া, Windows Defender হল একটি পূর্ণ-বৈশিষ্ট্যযুক্ত নিরাপত্তা সমাধান (এবং Microsoft Security Essentials-এর উত্তরসূরি) যা সমস্ত ধরনের ক্ষতিকারক সফটওয়্যার সনাক্ত করতে সক্ষম। কারণ এটি ELAM বৈশিষ্ট্য সমর্থন করে, এটি রুটকিটগুলিকেও বাধা দেয় যা তৃতীয় পক্ষের বুট ড্রাইভারকে সংক্রমিত করার চেষ্টা করে। উইন্ডোজ 10-এ, উইন্ডোজ ডিফেন্ডার নেটওয়ার্ক আচরণ পর্যবেক্ষণও অন্তর্ভুক্ত করে।

উইন্ডোজ ডিফেন্ডার অবাধ, স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট এবং শুধুমাত্র বার্তা প্রদান করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে যখন এটি করার প্রয়োজন হয়। এটি প্রাথমিকভাবে অব্যবস্থাপিত পিসিগুলিতে ব্যবহারের জন্য উদ্দিষ্ট। এন্টারপ্রাইজ সেটিংসে, আপনি সম্ভবত একটি বিকল্প অ্যান্টিম্যালওয়্যার সমাধান ব্যবহার করতে চাইবেন। মাইক্রোসফটের সিস্টেম সেন্টার 2012 এন্ডপয়েন্ট প্রোটেকশন, যা Windows ডিফেন্ডারের মতো একই ইঞ্জিন ব্যবহার করে এবং ELAM-এর জন্য সমর্থনও অন্তর্ভুক্ত করে, এন্টারপ্রাইজ-ম্যানেজমেন্ট টুলগুলির সাথে ব্যবহারের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। একই মানদণ্ড পূরণ করে এমন বেশ কয়েকটি তৃতীয় পক্ষের সমাধানও পাওয়া যায়।

স্মার্টস্ক্রিন এবং ফিশিং সুরক্ষা Windows 10-এ দুটি আলাদা কিন্তু সম্পর্কিত

বৈশিষ্ট্য রয়েছে যা একটি সাধারণ নাম ভাগ করে: SmartScreen। SmartScreen-এর পিছনে মৌলিক নিরাপত্তা নীতিটি (যা প্রথম Windows 8 এ চালু করা হয়েছিল) সহজ: এটি ইতিমধ্যে সিস্টেমে একটি পা রাখার পরে এটিকে সরিয়ে ফেলার চেয়ে ক্ষতিকারক কোডটিকে প্রথম স্থানে চালানো বন্ধ করা অনেক বেশি কার্যকর।

ব্রাউজার থেকে স্বাধীনভাবে, স্মার্টস্ক্রিন চালানোর সময় যে কোনো এক্সিকিউটেবল ফাইল চেক করে। যদি ফাইলটি চিহ্নিত করা হয় যেহেতু একটি অনলাইন উৎস থেকে, একটি ওয়েব সার্ভিস মাইক্রোসফটের অ্যাপ্লিকেশন রেপুটেশন ডাটাবেসের বিরুদ্ধে ফাইলটির একটি হ্যাশ পরীক্ষা করে। যে ফাইলগুলি একটি ইতিবাচক খ্যাতি প্রতিষ্ঠা করেছে এবং এইভাবে নিরাপদ বলে মনে করা হয় সেগুলি চালানোর অনুমতি দেওয়া হয়। একটি নেতিবাচক খ্যাতি সহ ফাইলগুলিকে দূষিত বলে অনুমান করা হয় ব্লক করা হয়েছে।

উইন্ডোজ স্মার্টস্ক্রিন প্রযুক্তি অপ্রশিক্ষিত ব্যবহারকারীদের চালানো থেকে বিরত রাখতে বিশেষভাবে কার্যকর অজানা প্রমাণের ফাইল যার দূষিত হওয়ার স্বাভাবিকের চেয়ে বেশি সম্ভাবনা রয়েছে। যখন SmartScreen একটি ফাইল সনাক্ত করে যেটি এখনও একটি খ্যাতি স্থাপন করেনি, তখন এটি সম্পাদনকে ব্লক করে এবং একটি সতর্কতা বার্তা প্রদর্শন করে।

স্থানীয় প্রশাসকরা ব্লকটিকে ম্যানুয়ালি ওভাররাইড করতে পারেন। আপনি যদি স্মার্টস্ক্রিন প্রযুক্তি অক্ষম করতে চান বা এর আচরণকে সামঞ্জস্য করতে চান (উদাহরণস্বরূপ, ব্যবহারকারীদের স্মার্টস্ক্রিন অ্যাকশন ওভাররাইড করা থেকে বিরত রাখতে), আপনি গ্রুপ নীতি ব্যবহার করতে পারেন।

# স্থাপন ও ব্যবস্থাপনা

## উইন্ডোজ স্টোর অ্যাপস

মাইক্রোসফট উইন্ডোজ 7 এবং এর উত্তরসূরিদের মধ্যে মৌলিক বিভাজন রেখা হল তাদের ক্ষমতা পরিচিত উইন্ডোজ ডেস্কটপ প্রোগ্রামগুলি ছাড়াও, স্পর্শ এবং মোবাইল ব্যবহারের জন্য অপ্টিমাইজ করা এবং উইন্ডোজ স্টোরের মাধ্যমে বিতরণ করা একটি নতুন শ্রেণীর অ্যাপ চালানোর জন্য উত্তরসূরিরা।

উইন্ডোজ 10 এই ক্ষমতা দুটি গুরুত্বপূর্ণ মাত্রায় প্রসারিত করে, একটি ইউনিফাইডের প্রাপ্যতার জন্য ধন্যবাদ উইন্ডোজ কোর যা বিস্তৃত ডিভাইসে চলে। উইন্ডোজ 10 ইউনিভার্সাল অ্যাপ প্ল্যাটফর্ম ডেভেলপারদের এমন অ্যাপ তৈরি করতে দেয় যা ফোন এবং ছোট ট্যাবলেট থেকে শুরু করে পিসি এবং এক্সবক্স গেম কনসোল পর্যন্ত সেই সমস্ত ডিভাইসে অপরিবর্তিতভাবে চলতে পারে। এটি সেই অ্যাপগুলিকে একটি একক প্যাকেজে, একটি একক স্টোরের মাধ্যমে, সেই সমস্ত ডিভাইসে বিতরণ করার অনুমতি দেয়।

উইন্ডোজ 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউতে, এই নতুন, ইউনিফাইড স্টোরটি পুরানো উইন্ডোজের পাশাপাশি বিটা হিসাবে বিদ্যমান দোকান. যদিও আপনি নতুন স্টোরের কী পাওয়া যাবে তার ইঙ্গিত দেখতে পাচ্ছেন, আসল সুবিধা হবে না উইন্ডোজ 10 রিলিজ না হওয়া পর্যন্ত উপলব্ধ।

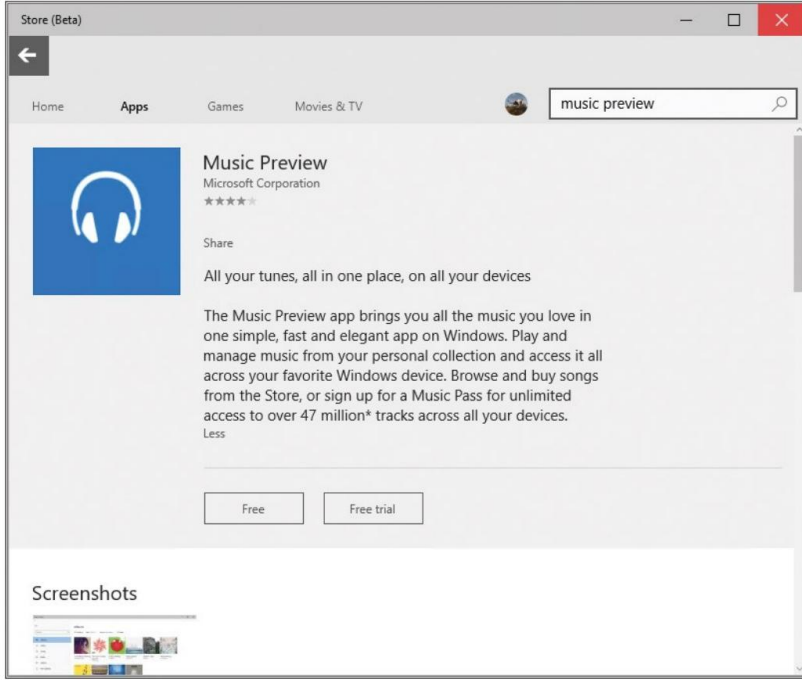
আইটি পেশাদারদের জন্য যাদের উদ্বিগ্ন এন্টারপ্রাইজ অ্যাপ স্থাপন, পরিচালনা এবং সুরক্ষিত করার উপর ফোকাস করে, সবচেয়ে বেশি আকর্ষণীয় উন্নয়ন এখনও আসা. অবশেষে, Windows 10 নিরাপদ ব্যবসায়িক পোর্টালের মাধ্যমে পরিচালিত পরিবেশে সার্বজনীন উইন্ডোজ অ্যাপস এবং ঐতিহ্যবাহী ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশনগুলি সরবরাহ করার জন্য স্টোরটিকে আরও উপযোগী করার জন্য ডিজাইন করা বেশ কয়েকটি নতুন বৈশিষ্ট্য অন্তর্ভুক্ত করবে।

নতুন উইন্ডোজ স্টোরের তরল প্রকৃতির কারণে, এই অধ্যায়টি সংক্ষিপ্ত এবং দূরদর্শী।

## নতুন উইন্ডোজ স্টোর উপস্থাপন করা হচ্ছে

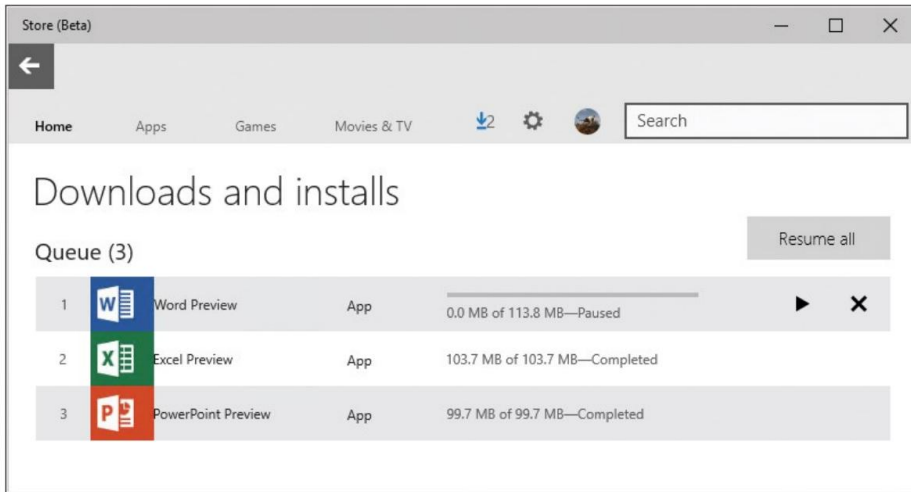
যদিও নতুন উইন্ডোজ 10 স্টোর এবং এর উইন্ডোজ 8.1 পূর্বসূরির মধ্যে সুপারফিশিয়াল মিল রয়েছে, একটি ঘনিষ্ঠ দৃষ্টিভঙ্গি বড় পরিবর্তনগুলি প্রকাশ করে।

প্রারম্ভিকদের জন্য, নতুন স্টোরটি শুধু অ্যাপের চেয়েও বেশি কিছু অফার করে। চিত্র 5-1 এপ্রিলে স্টোর (বিটা) অ্যাপ দেখায় গেম, সিনেমা, টিভি শো, এবং অ্যাপের পাশাপাশি সঙ্গীতের মতো ডিজিটাল সামগ্রী কেনার জন্য Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ আপডেট করুন।



চিত্র 5-1 আপডেট করা উইন্ডোজ স্টোর চমৎকার অনুসন্ধান ক্ষমতা এবং শুধু অ্যাপের চেয়ে বেশি অ্যাক্সেস প্রদান করে।

নতুন স্টোরটিতে ডাউনলোড এবং অ্যাপ ইনস্টলের বর্তমান অবস্থার আরও বিশদ সারাংশ অন্তর্ভুক্ত রয়েছে, বিরতি, পুনরায় শুরু এবং ডাউনলোড বাতিল করার ক্ষমতা সহ। চিত্র 5-2 এই বৈশিষ্ট্যটি কর্মে দেখায়।



চিত্র 5-2 সেটিংস আইকনের ঠিক বামে একটি মেনু আপনাকে স্টোর থেকে বর্তমান অ্যাপ ডাউনলোড এবং ইনস্টলগুলি দেখতে এবং পরিচালনা করতে ক্লিক করতে দেয়।

Windows 8.1-এ, পাবলিক উইন্ডোজ স্টোর হল ব্যবহারকারীদের জন্য একটি Microsoft অ্যাকাউন্ট এবং বিভিন্ন অর্থপ্রদানের বিকল্প ব্যবহার করে অ্যাপস অর্জনের প্রাথমিক মাধ্যম। নতুন Windows 10 স্টোরের সাথে, এন্টারপ্রাইজ বিকল্পগুলি যথেষ্ট সমৃদ্ধ।

যদিও আমরা সেই গল্পে পৌঁছানোর আগে, এটির জন্য লেখা অ্যাপগুলির মধ্যে পার্থক্য নিয়ে আলোচনা করা দরকারী। Windows 8.1 এবং নতুন সার্বজনীন অ্যাপ।

## সার্বজনীন অ্যাপ কিভাবে কাজ করে

Windows 10-এর ইউনিভার্সাল অ্যাপ্লিকেশনগুলির নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যগুলি প্রথম প্রজন্মের আধুনিক অ্যাপ্লিকেশনগুলির সাথে মিল রয়েছে, যা Windows 8 এবং Windows 8.1-এর জন্য লেখা: • অ্যাপগুলি প্রতি-ব্যবহারকারীর ভিত্তিতে

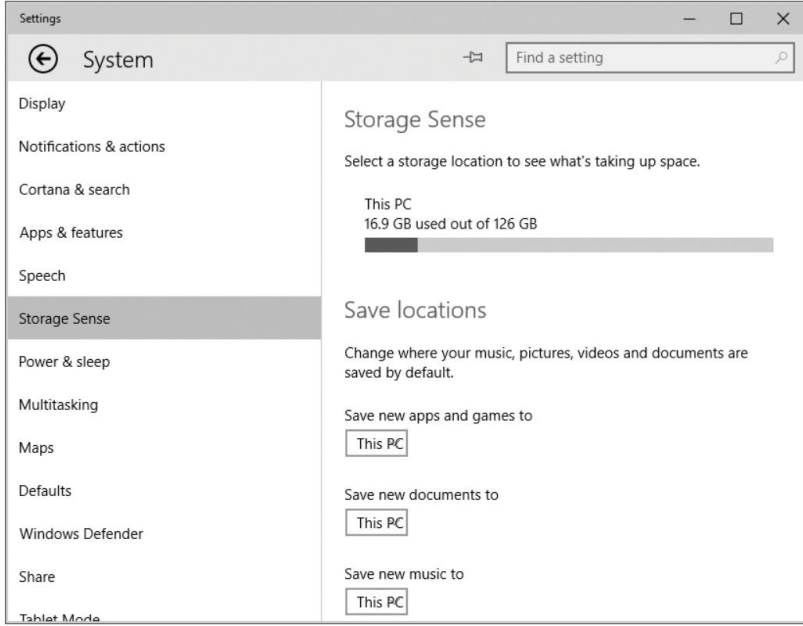
ইনস্টল করা হয়, একটি সাধারণ ইনস্টলেশন পদ্ধতি ব্যবহার করে যা হয় না

স্থানীয় প্রশাসনিক অধিকার প্রয়োজন।

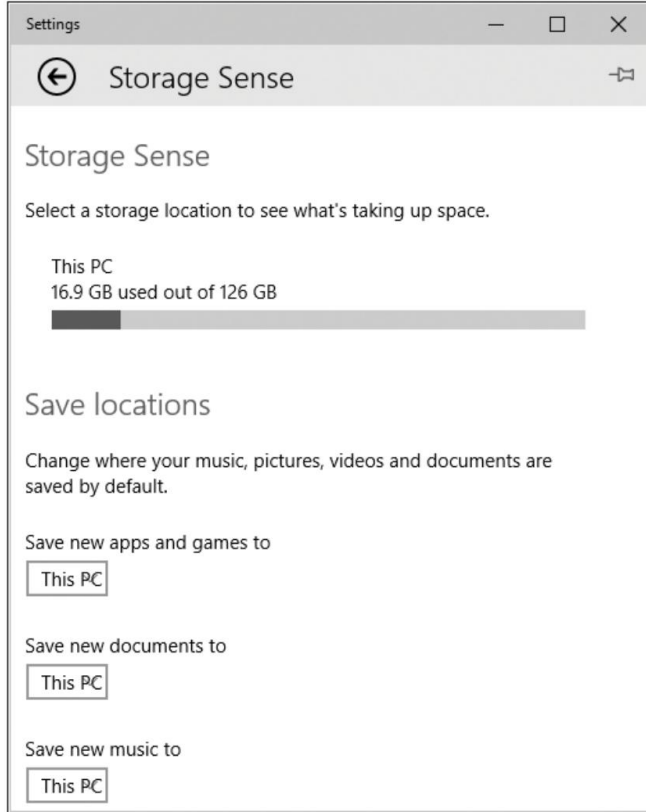
- প্রতিটি অ্যাপে একটি অ্যাপ্লিকেশন টাইল থাকে, যা গতিশীলভাবে আপডেট করার জন্য প্রোগ্রাম করা যেতে পারে, এটি একটি করে লাইভ টালি অ্যাপগুলি স্ট্যান্ডার্ড API ব্যবহার করে বিজ্ঞপ্তি এবং সতর্কতাগুলিও ট্রিগার করতে পারে।
- অ্যাপগুলিকে অবশ্যই API-এর একটি কঠোর সেট মেনে চলতে হবে যা তাদের সরাসরি সিস্টেম অ্যাক্সেস করতে বাধা দেয়। সম্পদ এটি ডেস্কটপ অ্যাপের জন্য সাধারণ অনেক ফাংশন সম্পাদন করার জন্য একটি অ্যাপের ক্ষমতাকে সীমিত করে। ট্রেড-অফ হল এই সীমাবদ্ধতাগুলি সবচেয়ে সাধারণ আক্রমণ ভেক্টরগুলিকে ব্লক করে অন্তর্নিহিত অপারেটিং সিস্টেমের নিরাপত্তা এবং নির্ভরযোগ্যতা নিশ্চিত করতে সাহায্য করে।

যেহেতু সার্বজনীন অ্যাপগুলি বিভিন্ন স্ক্রিনের আকার এবং অভিযোজনে চলতে পারে, ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা অভিযোজিত, স্ক্রীন লেআউট এবং নিয়ন্ত্রণের সাথে যা তাদের আকারের উপর নির্ভর করে উপযুক্ত উপায়ে দেখায় এবং কাজ করে। এই সুবিধাটি ফোন এবং ছোট ট্যাবলেটগুলিতে সবচেয়ে সুস্পষ্ট, তবে আপনি শুধুমাত্র একটি উইন্ডোর আকার পরিবর্তন করে একটি প্রচলিত উইন্ডোজ 10 পিসিতে অভিজ্ঞতার পরিবর্তন দেখতে পারেন।

চিত্র 5-3 এবং 5-4, উদাহরণস্বরূপ, সেটিংস অ্যাপের দুটি দৃশ্য দেখান, একটি উইন্ডোতে যথেষ্ট প্রশস্ত বাম দিকে নেভিগেশন বার প্রদর্শন করুন, এবং অন্যটিকে যতটা সম্ভব সংকীর্ণ করার জন্য পুনরায় আকার দিন।



চিত্র 5-3 Windows 10-এ অভিযোজিত ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা একটি সার্বজনীন অ্যাপকে যখন স্ক্রীন রিয়েল এস্টেট উপলব্ধ থাকে তখন আপনাকে আরও তথ্য দেখানোর অনুমতি দেয়।



চিত্র 5-4 এর বিপরীতে, একটি ছোট স্ক্রিনে একটি সার্বজনীন অ্যাপ নেভিগেশন ফলকটি লুকিয়ে ন্যূনতম স্থানের সাথে খাপ খায়।

Windows 10-এর সমস্ত সংস্করণে Microsoft-রচিত সার্বজনীন অ্যাপগুলির একটি নির্বাচন অন্তর্ভুক্ত যা প্রদর্শন করে এই নীতিগুলি দরকারী ফাংশনগুলি সম্পাদন করার সময়: ক্যালকুলেটর এবং অ্যালার্ম এবং ঘড়ি অ্যাপগুলি এই অভিযোজিত ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার দুর্দান্ত উদাহরণ দেয়।

ইউনিভার্সাল অ্যাপ্লিকেশনগুলি ব্যবহারকারীর নিয়ন্ত্রণগুলির একটি সাধারণ গোষ্ঠী ভাগ করে যা ব্যবহারকারী কীভাবে অ্যাপের সাথে ইন্টারঅ্যাক্ট করছে তার সাথে খাপ খাইয়ে নেয় — ব্যবহারকারী যখন একটি কলম দিয়ে টোকা দেয় বা প্রথাগত পয়েন্টিং ডিভাইস ব্যবহার করে তখন অফার করা ছোট লক্ষ্যগুলির তুলনায় স্পর্শ মিথস্ক্রিয়া করার জন্য বড় লক্ষ্যগুলি অফার করে যেমন একটি মাউস, উদাহরণস্বরূপ।

পাওয়ার ম্যানেজমেন্টের স্বার্থে, মোবাইল ডিভাইসে একটি গুরুত্বপূর্ণ ফ্যাক্টর, বেশিরভাগ উইন্ডোজ স্টোর অ্যাপ ব্যবহারকারী অ্যাপ থেকে দূরে সরে যাওয়ার কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে স্থগিত করা হয়। কিছু অ্যাপ্লিকেশন (মিউজিক প্লেয়ার এবং অ্যাপ্লিকেশনগুলি যেগুলি ব্যাকগ্রাউন্ডে ফাইল ডাউনলোড করতে হবে, উদাহরণস্বরূপ) ব্যাকগ্রাউন্ড অপারেশনের জন্য কনফিগার করা যেতে পারে।

Windows 10 সার্বজনীন অ্যাপগুলিতে স্বাভাবিক ব্যবহারকারীর ইনপুটগুলির জন্য সমর্থন অন্তর্ভুক্ত রয়েছে, যেমন বক্তৃতা, কালি, অঙ্গভঙ্গি, এবং এমনকি ব্যবহারকারীর দৃষ্টি।

ডিফল্টরূপে, Windows 10-এর অ্যাপগুলি স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হয়, ব্যবহারকারীর হস্তক্ষেপের প্রয়োজন নেই। স্টোরের সেটিংস থেকে উপলব্ধ অ্যাপ আপডেট বিকল্পগুলি ব্যবহার করে স্বয়ংক্রিয়-আপডেট বিকল্পটি নিষ্ক্রিয় করা যেতে পারে। পরিচালিত পরিবেশে, আপনি স্টোর অ্যাপে অ্যাক্সেস অক্ষম করতে গ্রুপ নীতি ব্যবহার করতে পারেন।

## লাইন-অফ-বিজনেস অ্যাপ বিতরণ করা হচ্ছে

Windows 10 চালিত এন্টারপ্রাইজগুলি ইউনিভার্সাল লাইন-অফ-বিজনেস (LOB) অ্যাপ তৈরি করতে পারে এবং তাদের প্রতিষ্ঠানের ব্যবহারকারীদের কাছে তাদের উপলব্ধ করতে পারে। এই অ্যাপ্লিকেশনগুলি দুটি উপায়ে স্থাপন করা যেতে পারে: একটি কাস্টম বিজনেস স্টোরের মাধ্যমে, উইন্ডোজ স্টোর দ্বারা পরিচালিত এবং স্থাপন করা, বা সাইডলোডিং নামক একটি প্রক্রিয়ার মাধ্যমে।

অ্যাপ্লিকেশনগুলি তৈরি এবং স্থাপন করার পাশাপাশি, প্রশাসকরা Windows 10-এ অন্তর্নির্মিত অ্যাপগুলি সহ সমস্ত অ্যাপের ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ করতে গোষ্ঠী নীতিও ব্যবহার করতে পারেন। উদাহরণস্বরূপ, একটি সংস্থা স্পোর্টস অ্যাপটি সরতে বা এটি চালানো থেকে নিষিদ্ধ করতে পারে।

একটি প্রাইভেট বিজনেস স্টোরের মাধ্যমে একটি Windows 10 অ্যাপ বিতরণের প্রক্রিয়ার জন্য একটি এন্টারপ্রাইজের প্রতিষ্ঠানের প্রতিটি ব্যবহারকারীর জন্য Azure অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরি অ্যাকাউন্ট থাকা প্রয়োজন। এই অ্যাকাউন্টগুলি Microsoft অ্যাকাউন্টগুলির পরিবর্তে ব্যবহার করা হয়। ইনস্টলেশন ফাইলগুলি Windows স্টোর দ্বারা পরিচালিত এবং স্থাপন করা হয়, যা লাইসেন্সের ব্যবহারও ট্র্যাক করে। আপডেটগুলি সাধারণ আপডেট চ্যানেলগুলির মাধ্যমে বিতরণ করা হয়—উইন্ডোজ আপডেট বা উইন্ডোজ সার্ভার আপডেট পরিষেবা (WSUS)।

উইন্ডোজ স্টোর ব্যবহার না করে একটি প্রতিষ্ঠানের মধ্যে বিতরণ করা LOB অ্যাপগুলির স্বাক্ষর করার প্রয়োজন নেই। Microsoft দ্বারা, অথবা তাদের Azure অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরি অ্যাকাউন্টের প্রয়োজন হয় না। যাইহোক, তাদের একটি শংসাপত্রের সাথে স্বাক্ষর করতে হবে যা সিস্টেমের বিশ্বস্ত রুট কর্তৃপক্ষের একজন দ্বারা বিশ্বস্ত।

এই পরিস্থিতিতে, সংস্থার নিজস্ব ব্যবহার করে ইনস্টলেশন ফাইলগুলি ডাউনলোড এবং স্থাপন করা হয় অবকাঠামো। অ্যাপগুলি একটি কাস্টম ইনস্টলেশন চিত্রের অংশ হিসাবে ইনস্টল করা যেতে পারে বা সিস্টেম সেন্টার কনফিগারেশন ম্যানেজার বা মোবাইল-ডিভাইস-ম্যানেজমেন্ট সফ্টওয়্যার ব্যবহার করে সাইডলোড করা যেতে পারে।

আমি এই বইয়ের চূড়ান্ত সংস্করণে এই বিকল্পগুলির আরও বিস্তারিত আলোচনা করব।

# ওয়েব ব্রাউজিং এবং উইন্ডোজ 10

গত দুই দশক ধরে, ওয়েব আমাদের দৈনন্দিন জীবনে ক্রমবর্ধমান গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে। আজকাল, ক্লাউড-ভিত্তিক পরিষেবাগুলির সাথে সরাসরি সংযুক্ত অ্যাপগুলি কিছু কাজের জন্য ওয়েবকে বাইপাস করতে সক্ষম, কিন্তু এমন একটি বিশ্ব কল্পনা করা এখনও অসম্ভব যেখানে আমরা দিনে অনেকবার, প্রতিদিন, জিনিসগুলি দেখার জন্য একটি ওয়েব ব্রাউজার ব্যবহার করি না। আপ এবং জিনিসগুলি করা।

ইতিমধ্যে, কর্মক্ষেত্রে, একটি ব্রাউজার উইন্ডোতে হোস্ট করা (এবং এর থেকে পরিচালিত) ওয়েব পরিষেবাগুলির সাথে লিগ্যাসি অ্যাপগুলি প্রতিস্থাপন করা হচ্ছে। এবং ক্রমবর্ধমান সংখ্যক ব্যবসায়িক কাজ যা একসময় স্থানীয় সার্ভারে হোস্ট করা হত এখন ক্লাউড থেকে পরিচালিত হচ্ছে, যা, একটি ওয়েব ব্রাউজার থেকে।

এই বাস্তবতাগুলি আকার নির্বিশেষে যে কোনও কম্পিউটিং ডিভাইসের জন্য ওয়েব-ব্রাউজিং বৈশিষ্ট্যগুলিকে গুরুত্বপূর্ণ করে তোলে। আপনি একটি ফোন, একটি ছোট ট্যাবলেট, একটি ল্যাপটপ, বা একটি হাল্কা ডেস্কটপ ওয়ার্কস্টেশন ব্যবহার করছেন না কেন, আপনাকে গন্তব্য পৃষ্ঠাটি সঠিকভাবে কাজ করবে এমন উচ্চ মাত্রার আত্মবিশ্বাসের সাথে একটি লিকে ক্লিক করতে সক্ষম হতে হবে।

উইন্ডোজ 10-এ, মাইক্রোসফ্ট দুটি স্বতন্ত্র ওয়েব ব্রাউজার অন্তর্ভুক্ত করে, একটি এতটাই নতুন (যেমন আমি এটি লিখছি) যে এটি এখনও তার কোড নাম, "প্রজেক্ট স্পার্টান" দ্বারা চলছে। অন্যটি, আগামী বছরের জন্য ব্যবসায়িক সেটিংসে বসবাস করার জন্য নির্ধারিত, ভাল পুরানো ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, সামঞ্জস্যের মাথাব্যথা সমাধানের জন্য একটি এন্টারপ্রাইজ মোড যুক্ত করা।

এই অধ্যায়ে, আমি দুই-ব্রাউজার সমাধানের পিছনের কারণগুলি এবং সেইসাথে আপনি কি সম্পর্কে বিশদ বিবরণ দেখি প্রতিটি এক সঙ্গে সম্পন্ন করতে পারেন।

## ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের একটি সংক্ষিপ্ত ইতিহাস

21 শতকের শুরুতে, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ওয়েবে রাজত্ব করেছিল। তারপর, কয়েক বছর ধরে মাইক্রোসফ্ট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ডেভেলপমেন্টকে অটোপাইলটে রাখে। এটি একটি দৈত্যাকার প্রতিযোগিতামূলক ওপেনিং রেখে গেছে, এবং গত ডজন বছর ধরে, বিকল্প ওয়েব ব্রাউজার এবং ডেভেলপমেন্ট টুলস, যার মধ্যে কিছু বেশ ভাল, আবির্ভূত হয়েছে। অনেক ডেভেলপারদের জন্য, বিশেষ করে যারা নন-উইন্ডোজ প্ল্যাটফর্মে কাজ করে, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার একটি কষ্টকর হয়ে উঠেছে একটি গুরুতর উন্নয়ন লক্ষ্যের পরিবর্তে একটি সামঞ্জস্যতা চেকলিস্টে আইটেম।

মাইক্রোসফ্ট সাম্প্রতিক বছরগুলিতে ইতিবাচকভাবে প্রতিযোগিতায় অংশ নিতে দৌড়াচ্ছে কর্মক্ষমতা এবং মান সম্মতি এবং ডেভেলপারদের ফিরে জয়। ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11, যা Windows 7, Windows 8.1, এবং Windows 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ-এর জন্য উপলব্ধ, একটি চমৎকার প্রতিযোগী, দ্রুত এবং সাধারণত ওয়েব স্ট্যান্ডার্ডের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ।

সমস্যাটি হল, উইন্ডোজের বেশিরভাগ এন্টারপ্রাইজ ডিপ্লয়মেন্ট সর্বশেষ ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার রিলিজের গতি এবং মান সম্মতির সুবিধা নিচ্ছে না বরং একটি পুরানো সংস্করণে আটকে আছে, একটি

যেটি ধীরগতির এবং আধুনিক ওয়েবের সাথে তাল মিলিয়ে চলতে অক্ষম। কারণটি প্রায়শই

লিগ্যাসি ওয়েব অ্যাপ্লিকেশনগুলির সাথে সামঞ্জস্য যা সাধারণত সঠিকভাবে কাজ করার জন্য Internet Explorer 8 প্রয়োজন।

প্রতিযোগী ব্রাউজারগুলির দ্রুত-গতির বিকাশ চক্রের দ্বারা সমস্যাটি আরও বৃদ্ধি পেয়েছে, সহ

গুগল ক্রোম এবং মজিলা ফায়ারফক্স, যা ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের চেয়ে অনেক বেশি ঘন ঘন তাদের উইন্ডোজ ব্রাউজারের জন্য স্বয়ংক্রিয় আপডেটগুলি পুশ করে।

সাধারণভাবে, সেই দ্রুত আপডেট চক্রের অর্থ হল যে কেউ Chrome বা Firefox ব্যবহার করে সর্বশেষ ওয়েব মানগুলির উপর ভিত্তি করে বৈশিষ্ট্যগুলিতে দ্রুত অ্যাক্সেস পায়। ইতিমধ্যে, মাইক্রোসফ্টের অত্যধিক উদার সমর্থন জীবন চক্র ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের পুরানো সংস্করণগুলিকে দ্রুত-পরিবর্তনশীল আধুনিক ওয়েবে বোধগম্যতার চেয়ে বহু বছর ধরে ব্যবহারের অনুমতি দিয়েছে।

জানুয়ারী 12, 2016 হিসাবে, যে সব শেষ হয়. সেই তারিখে, মাইক্রোসফ্ট তার সমর্থন জীবন পরিবর্তন করছে

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের জন্য চক্র। নতুন নীতির অধীনে, সমর্থিত অপারেটিং সিস্টেমের জন্য উপলব্ধ ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের শুধুমাত্র সাম্প্রতিকতম সংস্করণ প্রযুক্তিগত সহায়তা এবং নিরাপত্তা আপডেট পাবে।

প্রথমবারের মতো, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের শুধুমাত্র একটি সংস্করণ, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11, আনুষ্ঠানিকভাবে সমর্থিত হবে

Windows 7, Windows 8.1, এবং Windows 10 চলমান পিসিগুলিতে। ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11-এর জন্য এন্টারপ্রাইজ মোড নামে একটি বৈশিষ্ট্য, যা আমি এই অধ্যায়ে পরে আলোচনা করব, এন্টারপ্রাইজের সামঞ্জস্যের সমস্যাগুলি সমাধান করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

কিন্তু Windows 10 চলমান নতুন পিসিগুলির জন্য ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ডিফল্ট উইন্ডোজ ওয়েব ব্রাউজার হবে না।

এই সম্মানটি নতুন, এখনও-নামহীন ব্রাউজারে যায় যা বর্তমানে এর কোড নাম, "প্রজেক্ট স্পার্টান" দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে। এন্টারপ্রাইজগুলি এখনও সমস্ত সমর্থিত উইন্ডোজ সংস্করণ জুড়ে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারকে তাদের ডিফল্ট ব্রাউজার হিসাবে বেছে নিতে পারে, তবে অন্যথায় ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার একটি সামঞ্জস্যের সাথে প্রত্যাহার করা হবে।

পরিবর্তী বিভাগে, আমি দুটি Windows 10 ব্রাউজারের মধ্যে মিল এবং পার্থক্যগুলি ব্যাখ্যা করব।

## উইন্ডোজ 10 এ ব্রাউজিং অপশন

উইন্ডোজ 10 এর জন্য দুই-ব্রাউজার কৌশল একটি নতুন ধারণা নয়। উইন্ডোজ 8 এবং উইন্ডোজ 8.1-এ দুটি ব্রাউজারও অন্তর্ভুক্ত ছিল, একটি প্রচলিত উইন্ডোজ ডেস্কটপ ইন্টারফেস সহ এবং অন্যটি ট্যাবলেটে ফুল-স্ক্রীন ব্যবহারের উদ্দেশ্যে একটি আধুনিক, স্পর্শ বন্ধুত্বপূর্ণ ডিজাইন সহ। ভিন্ন ভিন্ন ডিজাইন থাকা সত্ত্বেও, দুটি ব্রাউজার প্রচুর পরিমাণে সাধারণ কোড ভাগ করে নিয়েছে, বিশেষ করে ট্রাইডেন্ট রেন্ডারিং ইঞ্জিন, যা ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের প্রথম দিন থেকেই ছিল।

Windows 10-এ দুটি ব্রাউজারও রয়েছে, যার প্রতিটির একটি ভিন্ন ডিজাইন এবং ব্যবহারকারীর ভিন্ন পদ্ধতি রয়েছে

মিথস্ক্রিয়া. আরও গুরুত্বপূর্ণভাবে, যদিও, Windows 10 দুটি ভিন্ন রেন্ডারিং ইঞ্জিন অন্তর্ভুক্ত করে:

- EdgeHTML (EdgeHTML.dll) হল নতুন HTML ডিউয়ার। যদিও এর সূচনা বিন্দু ছিল আসল ট্রাইডেন্ট ইঞ্জিন, তারপর থেকে এটি

উল্লেখযোগ্যভাবে বিবর্তিত হয়েছে। নতুন ইঞ্জিন ইচ্ছাকৃতভাবে পুরানো ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার সংস্করণগুলিকে অনুকরণ করার জন্য

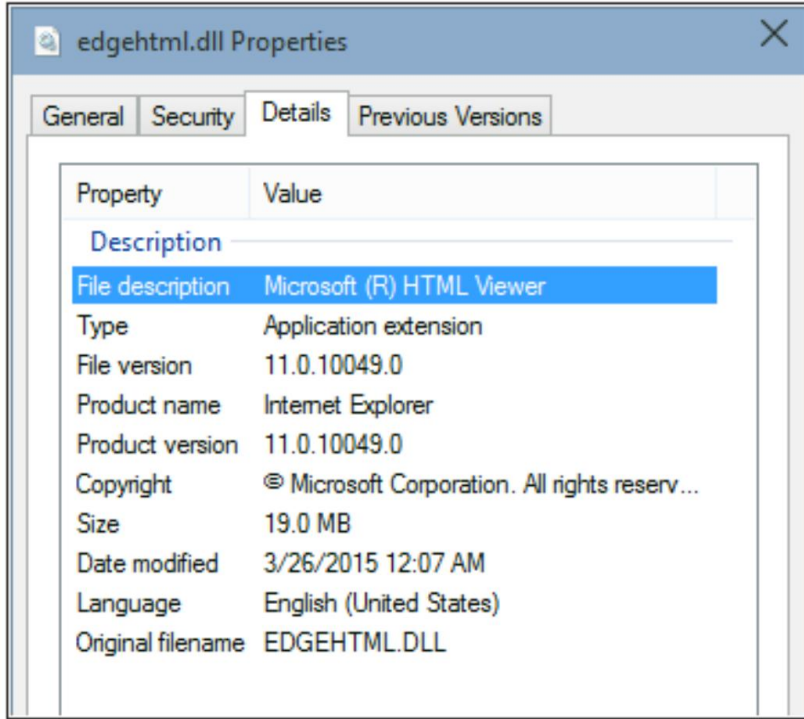
ডিজাইন করা লিগ্যাসি কোডের বড় অংশগুলিকে সরিয়ে দেয়, যার মধ্যে সংস্করণযুক্ত নথি মোডগুলি অন্তর্ভুক্ত যা ইন্টারনেট

এক্সপ্লোরারের পূর্ববর্তী সংস্করণগুলি কীভাবে একটি পৃষ্ঠা রেন্ডার করে তা নির্ধারণ করে। যদিও মানগুলির সাথে সামঞ্জস্যতা

এজএইচটিএমএল এর একটি গুরুত্বপূর্ণ লক্ষ্য, ইন্টারঅপারেবিলিটি

আরও গুরুত্বপূর্ণ: মাইক্রোসফ্ট বলেছে যে এর বিকাশকারীরা উল্লেখযোগ্য প্রচেষ্টা বিনিয়োগ করেছে

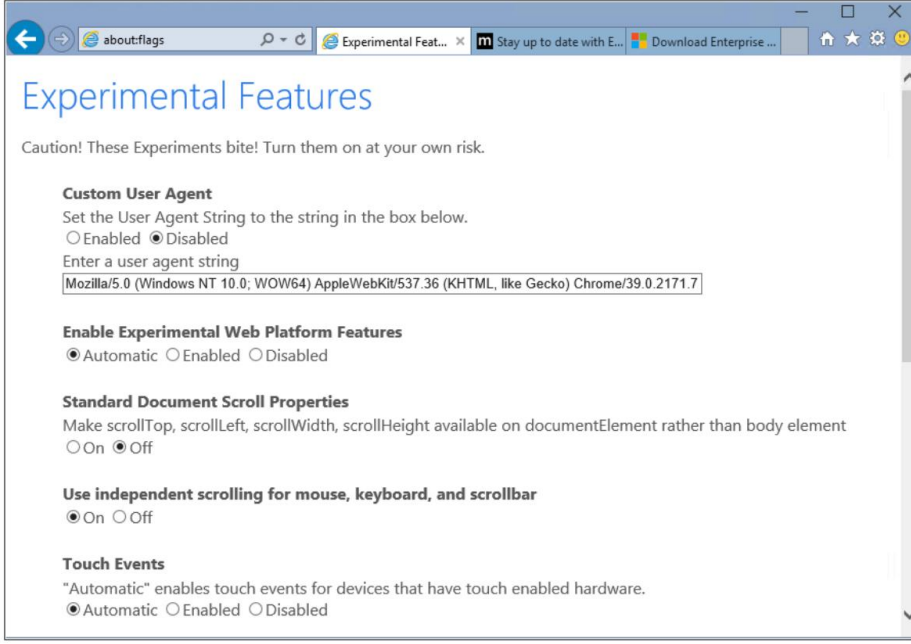
এজএইচটিএমএল ডেভেলপারদের ক্রস-ব্রাউজার অসঙ্গতি মোকাবেলা এড়াতে সাহায্য করে।



- Trident (MSHTML.dll), রেন্ডারিং ইঞ্জিন যা প্রায় দুই দশক ধরে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের অংশ, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11-এ ব্যবহারের জন্য একটি স্থিতিশীল, সামঞ্জস্যপূর্ণ ওয়েব প্ল্যাটফর্ম হিসাবে উপলব্ধ থাকবে। ট্রাইডেন্ট নিরাপত্তা এবং সামঞ্জস্যতা পেতে থাকবে উইন্ডোজ 10 সহ সমস্ত সমর্থিত উইন্ডোজ প্ল্যাটফর্মের জন্য আপডেট, নতুন বৈশিষ্ট্য সহ এবং অতিরিক্ত ওয়েব স্ট্যান্ডার্ডের জন্য সমর্থন একচেটিয়াভাবে নতুন রেন্ডারিং ইঞ্জিনে যোগ করা হচ্ছে।

দ্রষ্টব্য উভয় রেন্ডারিং ইঞ্জিনে ওয়েব-স্ট্যান্ডার্ড সমর্থনের অবস্থার বিস্তারিত তালিকার জন্য, <https://status.modern.ie> দেখুন। যে স্ট্যান্ডার্ডগুলি শুধুমাত্র এজএইচটিএমএল (উদাহরণস্বরূপ, টাচ ইভেন্ট) এ প্রয়োগ করা হয় সেগুলি বর্তমানে প্রিভিউ রিলিজ হিসাবে চিহ্নিত করা হয়। কিছু ব্যতিক্রম ছাড়া, যে মানগুলি বিবেচনার অধীনে বা বিকাশে তালিকাভুক্ত করা হয়েছে তা শুধুমাত্র এজএইচটিএমএল-এ উপলব্ধ হবে।

প্রজেক্ট স্পার্টান হল Windows 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ-তে তুলনামূলকভাবে সাম্প্রতিক সংযোজন, প্রোগ্রাম শুরু হওয়ার প্রায় পাঁচ মাস পরে সর্বজনীনভাবে উপলব্ধ প্রিভিউ বিল্ডে দেখানো হয়। এই বিল্ডগুলির জন্য, মাইক্রোসফ্ট পূর্বরূপ প্রোগ্রাম অংশগ্রহণকারীদের ঠিকানা বক্সে About:flags টাইপ করে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11-এ EdgeHTML ইঞ্জিন সক্ষম করার অনুমতি দেয় এবং তারপরে পরীক্ষামূলক বৈশিষ্ট্যগুলি সক্ষম করে, যেমন চিত্র 6-1 এ দেখানো হয়েছে।



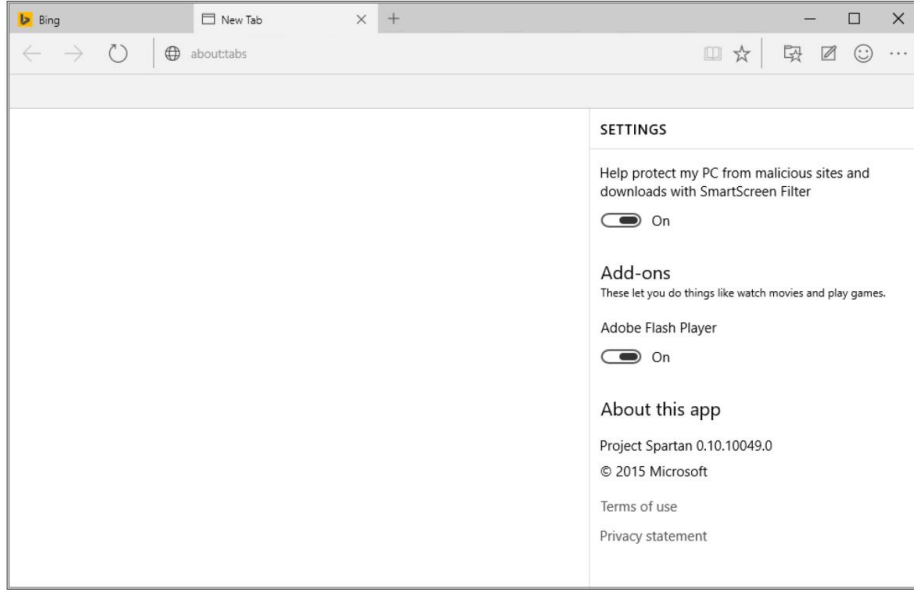
চিত্র 6-1 ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার অ্যাড্রেস বারে about:ফ্ল্যাগ প্রবেশ করানো এই উন্নত সেটিংস আনলক করে।

পরীক্ষামূলক বৈশিষ্ট্য পৃষ্ঠাটিতে ব্যবহারকারী-এজেন্ট স্ট্রিংগুলির সাথে পরীক্ষা করার একটি বিকল্পও রয়েছে, একটি ওয়েবপৃষ্ঠা ভুলভাবে রেন্ডার হচ্ছে কিনা তা নির্ধারণের জন্য একটি প্রাথমিক সমস্যা সমাধানের সরঞ্জাম কারণ এটি নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্যের অস্তিত্বের জন্য পরীক্ষা করার পরিবর্তে একটি নির্দিষ্ট ব্রাউজার সংস্করণের জন্য স্ক্রিম করার জন্য কোড করা হয়েছে। Windows 10 এর অফিসিয়াল রিলিজের কাছাকাছি আসার সাথে সাথে About :flags পৃষ্ঠাটি পরিবর্তিত হতে পারে, তবে কিছু পরীক্ষামূলক বৈশিষ্ট্য এখনও উপলব্ধ হতে পারে।

অনেক কিছু প্রিভিউ এবং চূড়ান্ত রিলিজের মধ্যে পরিবর্তন হতে পারে, তাই পরবর্তী বিভাগ, যা বর্ণনা করে প্রকল্প স্পার্টান, প্রয়োজনীয় সংক্ষিপ্ত.

## প্রকল্প স্পার্টান

আমি এই বিভাগটি লিখছি, এপ্রিল 2015 এর প্রথম দিকে, প্রকল্প স্পার্টান ব্রাউজারটি মাত্র কয়েক দিনের জন্য উপলব্ধ ছিল। চিত্র 6-2-এ দেখানো 0.10 সংস্করণ সংখ্যার পরামর্শ অনুযায়ী এটি একটি অগ্রগতিশীল কাজের প্রাথমিক দৃষ্টিভঙ্গি। সেই স্ক্রিনশটটি প্রজেক্ট স্পার্টান ইন্টারফেসের ইচ্ছাকৃতভাবে ন্যূনতম প্রকৃতিও দেখায়।

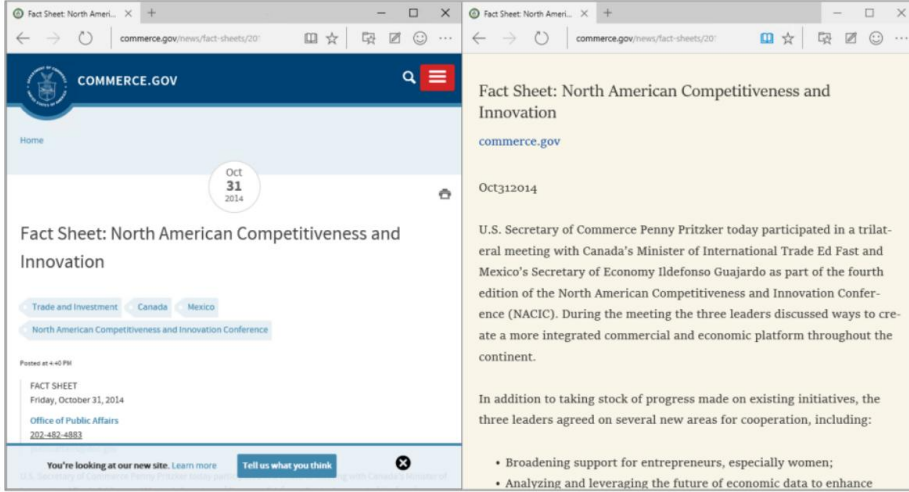


চিত্র 6-2 প্রজেক্ট স্পার্টান ব্রাউজারের ন্যূনতম ডিজাইনে এই সেটিংস ফলক অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

এই প্রিভিউ রিলিজে, শুধুমাত্র উপলব্ধ অ্যাড-অন হল অ্যাডোব ফ্ল্যাশ প্লেয়ার, যেটি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11-এর সাথে অন্তর্ভুক্ত যেভাবে ব্রাউজারে তৈরি করা হয়েছে। একটি নেটিভ পিডিএফ ভিউয়ারও রয়েছে। মাইক্রোসফট তৃতীয় পক্ষের বিকাশকারীদের জাভাস্ক্রিপ্ট ব্যবহার করে প্রজেক্ট স্পার্টানের জন্য অ্যাড-অন লিখতে অনুমতি দেবে, একটি কৌশল যা প্রতিযোগী ব্রাউজারদের দ্বারা ব্যবহৃত পদ্ধতির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ।

প্রজেক্ট স্পার্টান ব্রাউজারে কয়েকটি স্বাক্ষর বৈশিষ্ট্য রয়েছে যা পূর্বরূপ মূল্যায়ন করা যেতে পারে রিলিজ একটি হল রিডিং ভিউ, এমন একটি বিকল্প যা উইন্ডোজ 8 বা উইন্ডোজ 8.1-এ ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের আধুনিক সংস্করণ ব্যবহার করেছেন এমন প্রত্যেকের কাছে পরিচিত হওয়া উচিত। অ্যাড্রেস বারে রিডিং মোড বোতামে ক্লিক করা বিজ্ঞাপন এবং বহিরাগত উপাদানগুলিকে সরিয়ে দেয় এবং পড়া সহজ করার জন্য একটি নিবন্ধের পাঠ্য এবং গ্রাফিক্সকে পুনরায় ফর্ম্যাট করে। এই দৃশ্যটি বিশেষত ছোট স্ক্রিনে যেমন স্মার্টফোন এবং ট্যাবলেটে উইন্ডোজ 10 চালানোর ক্ষেত্রে উপযোগী।

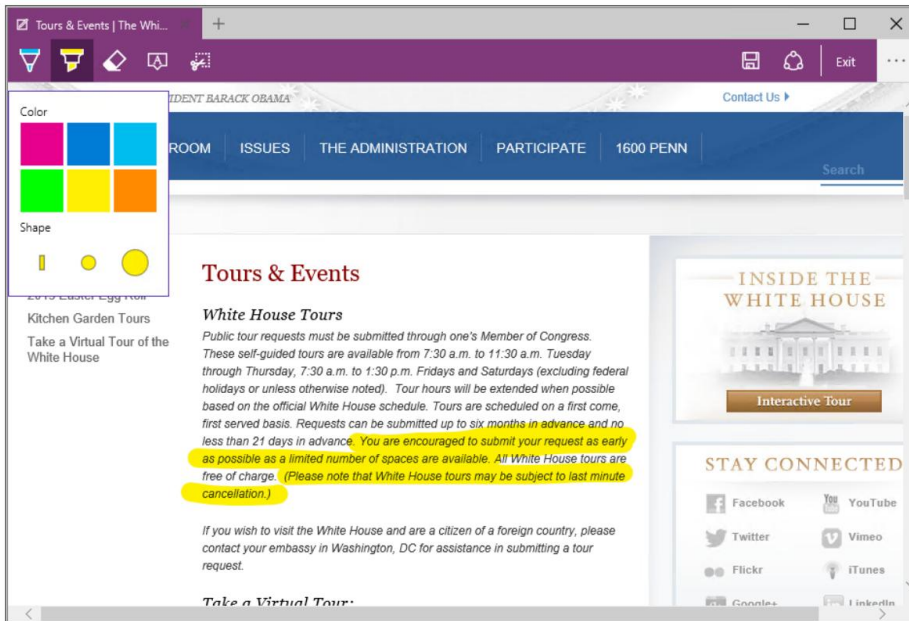
চিত্র 6-3 একই পৃষ্ঠাকে পাশাপাশি দেখায়। মূল বিন্যাস বাম দিকে; রিডিং ভিউ সংস্করণটি ডানদিকে রয়েছে।



চিত্র 6-3 পঠন দৃশ্য সক্ষম করা মূল পৃষ্ঠা (বাম) থেকে বহিরাগত উপাদানগুলি সরিয়ে দেয় এবং সহজে পড়ার জন্য (ডানে) পাঠ্যকে পুনরায় ফর্ম্যাট করে।

প্রজেক্ট স্পার্টানের আরেকটি স্বাক্ষরের দিক হল এর ওয়েব নোট বৈশিষ্ট্য, যা আপনি একটি ওয়েব চীকা করতে ব্যবহার করেন পৃষ্ঠা এবং তারপরে পরবর্তী রেফারেন্সের জন্য বা বন্ধু বা সহকর্মীর সাথে ভাগ করার জন্য আপনার নোটগুলি সংরক্ষণ করুন।

নোট নেওয়ার সরঞ্জামগুলি একটি টুলবারে থাকে যা লুকানো থাকে যতক্ষণ না আপনি এটিকে ক্লিক করে বা ট্যাপ করে সক্রিয় না করেন প্রজেক্ট স্পার্টান টুলবারে একটি ওয়েব নোট বোতাম তৈরি করুন। চিত্র 6-4 এই টুলবারটিকে কর্মে দেখায়।

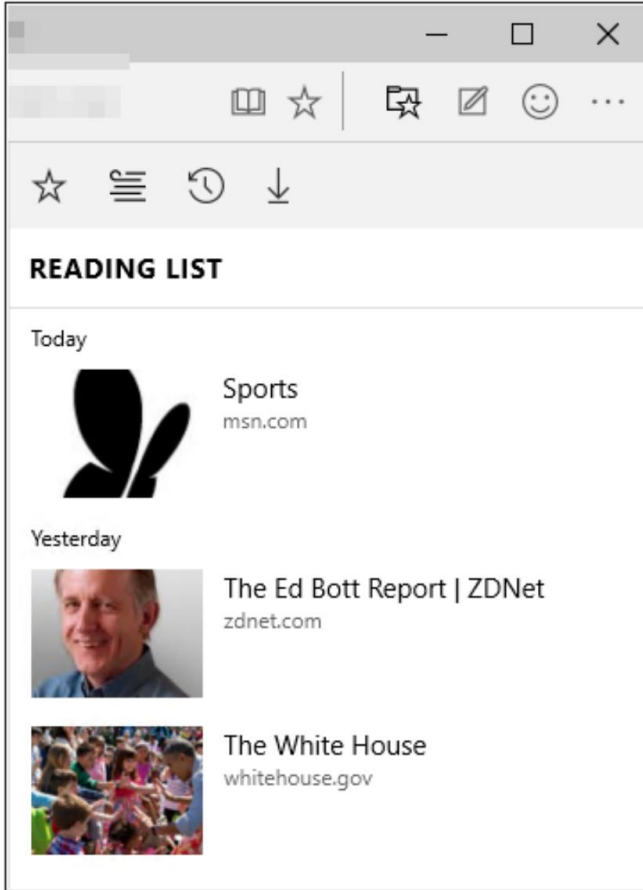


চিত্র 6-4 এটি প্রজেক্ট স্পার্টান ব্রাউজারে ওয়েব নোট বৈশিষ্ট্যের একটি প্রাথমিক সংস্করণ।

বেশিরভাগ আধুনিক ব্রাউজারগুলির মতো, Project Spartan-এর সাহায্যে আপনি বর্তমান পৃষ্ঠাটিকে একটি প্রিয় হিসাবে সংরক্ষণ করতে পারেন, আপনার ব্রাউজিং ইতিহাস দেখতে পারেন এবং বর্তমান এবং অতীতের ডাউনলোডগুলির একটি তালিকা দেখতে পারেন। এই আদর্শ নির্বাচনের একটি সংযোজন হল রিডিং লিস্ট নামে একটি বৈশিষ্ট্য। ঠিকানা বারের শেষে তারকাটিতে ক্লিক করা একটি ডায়ালগ বক্স প্রদর্শন করে যেখানে আপনি বর্তমান পৃষ্ঠাটিকে প্রিয় হিসাবে সংরক্ষণ করবেন বা পড়ার তালিকায় যুক্ত করবেন কিনা তা চয়ন করতে পারেন।

ডিজাইন অনুসারে, পঠন তালিকার আইটেমগুলি অস্থায়ী হওয়ার উদ্দেশ্যে তৈরি করা হয়েছে, যে পৃষ্ঠাগুলির জন্য আপনার এখন পড়ার সময় নেই এবং পরবর্তীতে সংরক্ষণ করতে চান। এটি ফেভারিটের বিপরীতে, যেগুলি (অন্তত তাত্ত্বিকভাবে) আপনার নিয়মিত পরিদর্শন করা সাইটগুলির জন্য।

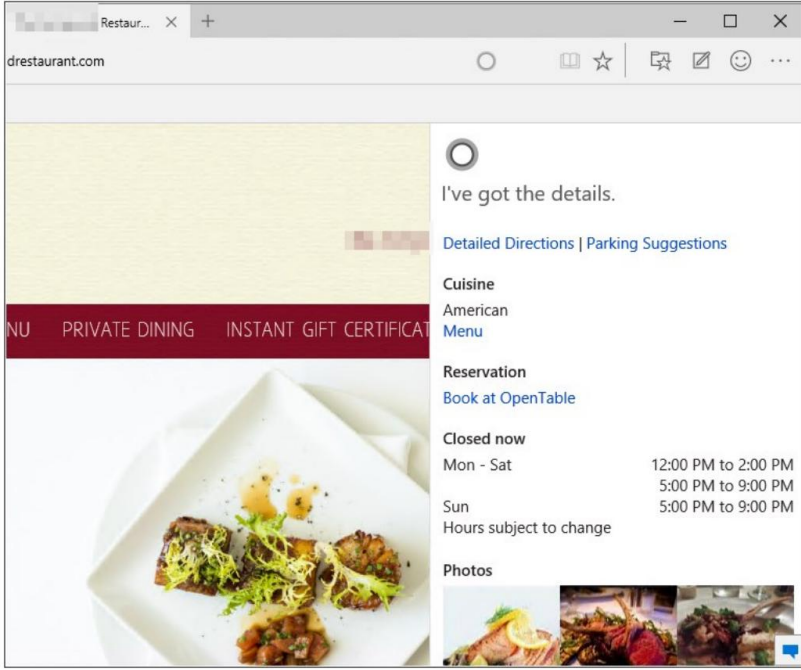
পঠন তালিকায় সংরক্ষিত আইটেমগুলি একটি প্যানে প্রদর্শিত হয়, থামনেইল সহ, চিত্র 6-5 এ দেখানো হয়েছে।



চিত্র 6-5 পঠন তালিকাটি প্রিয় তালিকার একটি বিকল্প, সংরক্ষিত তারিখ অনুসারে সাজানো।

দ্রষ্টব্য Windows 8.1-এ একটি রিডিং লিস্ট অ্যাপ রয়েছে যা পরবর্তী পর্যালোচনার জন্য লিঙ্কগুলি সংরক্ষণ করতে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের আধুনিক সংস্করণের সাথে শেয়ার চার্ম ব্যবহার করে অনুরূপ ফাংশন সম্পাদন করে। সেই অ্যাপটি এখনও Windows 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউতে বিদ্যমান, কিন্তু এর বিষয়বস্তু প্রজেক্ট স্পার্টান-এর অভিন্ন নামযুক্ত বৈশিষ্ট্যের সাথে লিঙ্ক করা হয়নি।

প্রজেক্ট স্পার্টান ব্রাউজারে কর্তানার সরাসরি হুক রয়েছে। আপনি যখন একটি পৃষ্ঠা ব্রাউজ করেন যে Cortana স্বীকৃতি দেয়, আপনাকে অতিরিক্ত তথ্য পাওয়ার বিকল্প দেওয়া হয়েছে। একটি জনপ্রিয় রেস্তোরাঁর হোম পেজে যান, উদাহরণস্বরূপ, এবং Cortana ঘন্টা, দিকনির্দেশ, পর্যালোচনা এবং অন্যান্য তথ্য অফার করবে। আপনি যদি অতিরিক্ত তথ্য দেখতে চান, তাহলে এটি চিত্র 6-6-এর মতো পৃষ্ঠার ডানদিকে একটি ফলকে প্রদর্শিত হবে।



চিত্র 6-6 Cortana স্পার্টান ব্রাউজারে একত্রিত হয়েছে এবং কিছু ওয়েবপৃষ্ঠার জন্য অতিরিক্ত তথ্য প্রদান করে।

আপনি যদি একটি শব্দ বা বাক্যাংশ নির্বাচন করেন, তাহলেও Cortana পাওয়া যায়, তারপরে ডান-ক্লিক করুন এবং "আস্ক কর্তানা" নির্বাচন করুন অথবা আপনি ট্র্যাক করার জন্য বেছে নেওয়া আগ্রহের জন্য একটি ওয়েব পৃষ্ঠায় নেভিগেট করতে শুরু করলে। উদাহরণ স্বরূপ, আপনি যদি আগামীকাল একটি ফ্লাইট ট্র্যাক করা বেছে নেন এবং আপনি আপনার এয়ারলাইনের ঠিকানা টাইপ করতে শুরু করেন, তাহলে Cortana আপনাকে অবিলম্বে বলে দেবে আপনার ফ্লাইট সময়মতো হয়েছে কিনা — ওয়েবসাইট পরিদর্শন না করেই, ফ্লাইট স্ট্যাটাস পৃষ্ঠায় নেভিগেট করুন, এবং ম্যানুয়ালি ফ্লাইট তথ্য লিখুন।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের বিপরীতে, স্পার্টান নিয়মিতভাবে ছোট, পুনরাবৃত্ত আপডেট পাবে-অন্যান্য ব্রাউজারগুলির মতো, এবং পরিষেবা হিসাবে উইন্ডোজ-এর প্রতিশ্রুতি মেনে-তাই সম্ভবত এটি হয়ে যাবে সময়ের সাথে সাথে আরও বৈশিষ্ট্য সমৃদ্ধ।

## Windows 10 এ এন্টারপ্রাইজ মোড কনফিগার করা হচ্ছে

Windows 10-এ, Internet Explorer 11 Windows 7 বা Windows 8.1-এ Internet Explorer 11-এর মতোই আচরণ করে, ট্রাইডেন্ট ইঞ্জিন ব্যবহার করে। এটি কিছু উইন্ডোজ 10 মাইগ্রেশন সহজ করতে এবং ইতিমধ্যেই ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11-এ আপগ্রেড করা গ্রাহকদের জন্য সামঞ্জস্যের সমস্যাগুলি কমাতে বা দূর করতে সহায়তা করবে। এন্টারপ্রাইজ স্থাপনার ক্ষেত্রে, মাইক্রোসফ্ট একটি স্থিতিশীল, নির্ভরযোগ্য ওয়েব প্ল্যাটফর্ম হিসাবে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11 কে জটিল LOB অ্যাপগুলির জন্য একটি স্থিতিশীল, নির্ভরযোগ্য ওয়েব প্ল্যাটফর্ম হিসাবে সুপারিশ করে। ওয়েব ব্রাউজার।

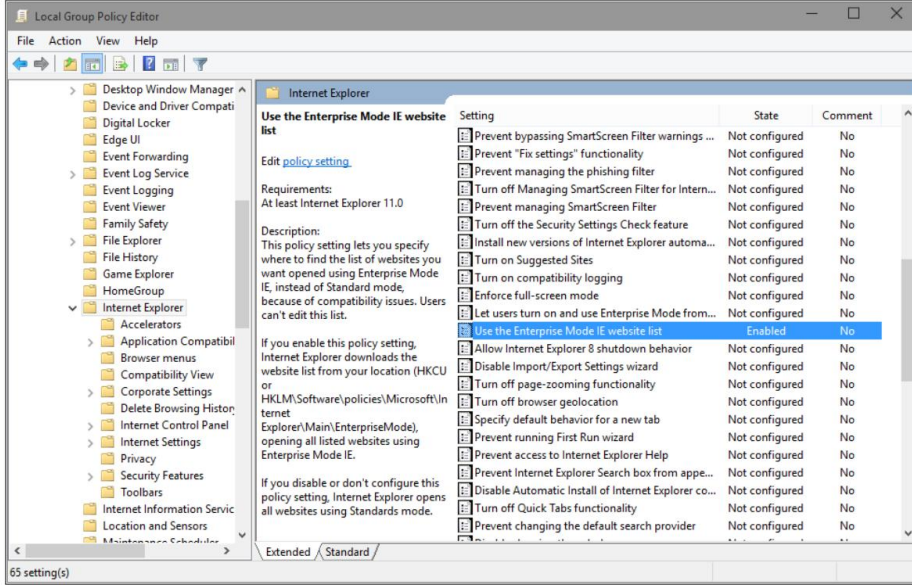
তুলনা করে, প্রজেক্ট স্পার্টান একটি আধুনিক ব্যবহার করে নতুন এজএইচটিএমএল ইঞ্জিন ব্যবহার করে সমস্ত ওয়েবপেজ রেন্ডার করে স্ট্যান্ডার্ড মোড। আপনি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11-এ সুইচ করতে পারেন আপনার ইন্টারনেটে থাকা সাইটগুলির জন্য এবং সেইসাথে সাইটগুলির একটি পরিচালিত তালিকায় বা Microsoft-পরিচালিত সামঞ্জস্যতা ডিউ তালিকায় অন্তর্ভুক্ত সার্বজনীন ওয়েবসাইটের জন্য। স্পার্টান অ্যান্টিভএক্স কন্ট্রোলারের মতো লিগ্যাসি প্রযুক্তি সহ সাইটগুলি সনাক্ত করতে পারে এবং ব্যাকওয়ার্ড সামঞ্জস্যের জন্য ম্যানুয়ালি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11-এ সুইচ করার প্রস্তাব দেয়।

বাহ্যিক এবং অভ্যন্তরীণ সাইটগুলির জন্য যেগুলির সঠিকভাবে রেন্ডার করার জন্য একটি ডিফ নথি মোড প্রয়োজন, বিশেষ করে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের পুরানো সংস্করণগুলির জন্য ডিজাইন করা সাইটগুলির জন্য, আপনি এন্টারপ্রাইজ মোড সক্ষম করতে পারেন এবং তারপর প্রতিটির জন্য কাস্টম সেটিংস সহ সাইটগুলির একটি তালিকা তৈরি করতে পারেন। একবার কনফিগার হয়ে গেলে, শেষ ব্যবহারকারীদের জানা বা করতে হবে এমন কিছুই নেই; ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার সাইট বা ওয়েব অ্যাপকে সঠিক মোডে রেন্ডার করার জন্য প্রয়োজন অনুযায়ী মোড পরিবর্তন করবে।

এন্টারপ্রাইজ মোড ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11-এর সমস্ত সংস্করণের জন্য উপলব্ধ কিন্তু ডিফল্টরূপে বন্ধ থাকে। আপনি এন্টারপ্রাইজ মোড ব্যবহার করতে পারবেন না যদি না এটি একটি গ্রুপ পলিসি অবজেক্ট সক্রিয় করে বা একটি রেজিস্ট্রি কী সেট করে চালু না হয়।

এন্টারপ্রাইজ মোড ওয়েবসাইটের তালিকার বিপরীতে ঠিকানা চেক করে কাজ করে। যখন একটি সাইট এই তালিকার একটি ঠিকানার সাথে মেলে, Internet Explorer 11 নির্দিষ্ট মোড ব্যবহার করবে। Windows 10-এ, প্রজেক্ট স্পার্টান এন্টারপ্রাইজ মোড সাইট তালিকার সাইটগুলির জন্য স্বয়ংক্রিয়ভাবে Internet Explorer 11-এ সুইচ করবে।

এন্টারপ্রাইজ মোড সক্ষম করতে, আপনাকে একটি গ্রুপ নীতি সেটিং পরিবর্তন করতে হবে। এটি ডোমেন সেটিংস ব্যবহার করে সম্পন্ন করা যেতে পারে বা, একটি একক Windows 10 ডিভাইসের জন্য, আপনি স্থানীয় গ্রুপ পলিসি এডিটর (Gpedit.msc) ব্যবহার করতে পারেন। কম্পিউটার কনফিগারেশন, অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ টেমপ্লেট, উইন্ডোজ কম্পোনেন্টস, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার-এ নেভিগেট করুন এবং তারপরে এন্টারপ্রাইজ মোড IE ওয়েবসাইট লিস্ট নীতি ব্যবহার করুন, যেমন চিত্র 6-7-এ দেখানো হয়েছে।



চিত্র 6-7 এন্টারপ্রাইজ মোড চালু করার জন্য এই গ্রুপ নীতি সেটিং পরিবর্তন করতে হবে।

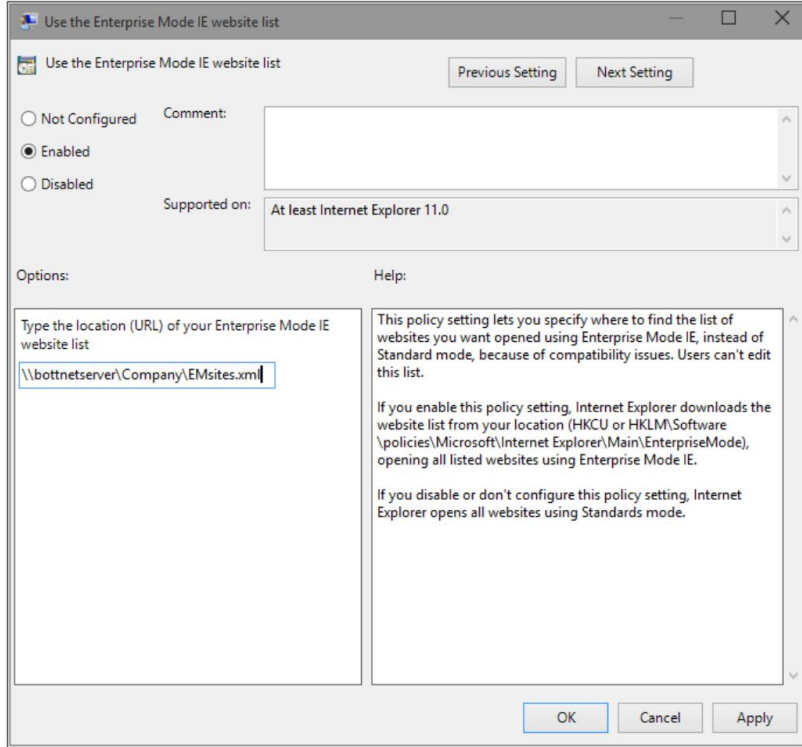
আপনি রেজিস্ট্রি এডিটর (Regedit.exe) ব্যবহার করে এন্টারপ্রাইজ মোড সক্ষম করতে পারেন। এন্টারপ্রাইজ মোড সক্ষম করতে শুধুমাত্র বর্তমানে সাইন-ইন করা ব্যবহারকারীর অ্যাকাউন্টের জন্য, HKCU\Software\Policies\Microsoft\Internet Explorer\Main\EnterpriseMode-এ SiteList মান (টাইপ REG\_SZ) সম্পাদনা করুন। (আপনাকে সেই কী এবং এর সংশ্লিষ্ট মান তৈরি করতে হতে পারে যদি সেগুলি ইতিমধ্যে বিদ্যমান না থাকে।)

পিসিতে সমস্ত ব্যবহারকারীর জন্য এন্টারপ্রাইজ মোড চালু করতে, সাইটলিস্ট মান (টাইপ REG\_SZ) সম্পাদনা করুন HKLM\Software\Policies\Microsoft\Internet Explorer\Main\EnterpriseMode.

শুধু এই সেটিং সক্রিয় করা যথেষ্ট নয়। এন্টারপ্রাইজ মোড সাইটের তালিকা কোথায় তাও আপনাকে উল্লেখ করতে হবে সংরক্ষিত লোকাল গ্রুপ পলিসি এডিটর বা রেজিডেটে আপনার এন্টারপ্রাইজ মোড সাইটের তালিকার অবস্থান লিখতে, উপযুক্ত সিনট্যাক্স ব্যবহার করুন (প্রয়োজনে সঠিক সার্ভার, ব্যবহারকারী এবং পৃষ্ঠার নাম প্রতিস্থাপন করুন):

- HTTP অবস্থান: http://localhost:8080/sites.xml
- স্থানীয় নেটওয়ার্ক: \\network\share\sites.xml
- স্থানীয় ফাইল: file:///c:\Users\<user>\Documents\testList.xml

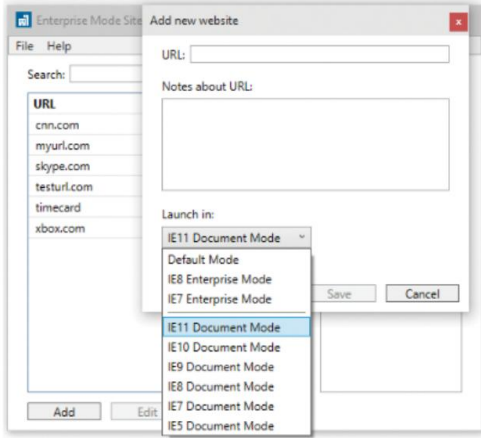
চিত্র 6-8 আমার স্থানীয় নেটওয়ার্কে একটি শেয়ার করা ফোল্ডারে সংরক্ষিত একটি এন্টারপ্রাইজ মোড সাইট তালিকার সিনট্যাক্স দেখায়।



চিত্র 6-8 এখানে এন্টারপ্রাইজ মোড সাইট তালিকার ফাইলের অবস্থান লিখুন বা রেজিস্ট্রি এডিটরের উপযুক্ত কী-তে লিখুন।

এই তালিকায় সাইট যোগ করতে এবং সম্পাদনা করতে, এন্টারপ্রাইজ মোড সাইট লিস্ট ম্যানেজার ইউটিলিটি ইনস্টল করুন, যা থেকে উপলব্ধ মাইক্রোসফট ডাউনলোড সেন্টার: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=42501>।

আপনি এককভাবে বা ব্যাচে সাইট যোগ করতে এই ইউটিলিটি ব্যবহার করতে পারেন এবং এন্টারপ্রাইজ মোড নির্দিষ্ট করতে পারেন (ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 8 থেকে সামঞ্জস্যপূর্ণ দৃশ্য সেটিংসের সমান) অথবা চিত্র 6-9-এ দেখানো হিসাবে কাস্টম ডকুমেন্ট মোড লিখতে পারেন।



চিত্র 6-9 স্থানীয় বা ভাগ করা তালিকার বিষয়বস্তু সম্পাদনা করতে এন্টারপ্রাইজ মোড সাইট লিস্ট ম্যানেজার ইউটিলিটি ব্যবহার করুন।

এন্টারপ্রাইজ মোড কীভাবে ব্যবহার করবেন সে সম্পর্কে আরও বিস্তারিত জানার জন্য, <http://technet.microsoft.com/ie-> এ TechNet সাইট দেখুন। আপনি অতিরিক্ত তথ্যের জন্য ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ব্লগ দেখতে পারেন, যেমন সমস্যা সমাধানের টিপস, <http://blogs.msdn.com/b/ie/archive/2015/03/02/making-it-easier-for-enterprise--> এ গ্রাহকদের-আপগ্রেড করতে- ইন্টারনেট-এক্সপ্লোরার-11-এবং-উইন্ডোজ-10.aspx.

# উইন্ডোজ 10 নেটওয়ার্কিং

আধুনিক মাইক্রোসফ্ট উইন্ডোজ সংস্করণগুলির মূল নকশা লক্ষ্যগুলির মধ্যে একটি হল লোকদের মোবাইল ডিভাইসে আরও উত্পাদনশীল হতে সহায়তা করা। সুতরাং এতে অবাক হওয়ার কিছু নেই যে এই অধ্যায়ে বর্ণিত অনেক বৈশিষ্ট্যই ছোট ট্যাবলেট সহ পোর্টেবল ডিভাইসগুলিতে ফোকাস করা হয়েছে।

এই অধ্যায়ে বর্ণিত অনেক বৈশিষ্ট্য Windows 8 এবং 8.1-এ প্রবর্তিত ক্ষমতার এক্সটেনশনগুলিকে উপস্থাপন করে। কিছু একটি দূরবর্তী সার্ভারে পরিপূরক ক্ষমতা প্রয়োজন, অন্যরা হার্ডওয়্যার-নির্ভর, এবং তাদের প্রভাব প্রকৃতপক্ষে দৃশ্যমান হবে না যতক্ষণ না প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার অন্তর্ভুক্ত ডিভাইসগুলি সংশ্লিষ্ট Windows 10 বৈশিষ্ট্যগুলিকে "আলো" করার জন্য উপলব্ধ না হয়।

## ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কিং বর্ধিতকরণ

উইন্ডোজ 10-এ ছুডের অধীনে একক সবচেয়ে বড় পরিবর্তন হল একটি নতুন ওয়্যারলেস ড্রাইভার ইন্টারফেস (WDI) ড্রাইভার মডেল। এই বৈশিষ্ট্যটি একটি সর্বজনীন WLAN ড্রাইভার প্যাকেজের জন্য অনুমতি দেয় যা উইন্ডোজ 10 এর ডেস্কটপ এবং মোবাইল উভয় সংস্করণে নেটিভ কার্যকারিতা সমর্থন করে।

WDI ড্রাইভার মডেলের একটি সুবিধা হল যে সেলুলার এবং Wi-Fi সংযোগগুলি একই নেটওয়ার্কিং স্ট্যাক ব্যবহার করে পরিচালনা করা যেতে পারে। ফার্মওয়্যার-সম্পর্কিত কারণে একটি ডিভাইস হ্যাং হলে দ্রুত পুনরুদ্ধার করার ক্ষমতা সহ এটি আরও বেশি নির্ভরযোগ্যতা প্রদান করে। নতুন ড্রাইভার মডেল নিরাপত্তা এবং গোপনীয়তা বাড়াতে MAC ঠিকানা র্যান্ডমাইজেশন সমর্থন করে।

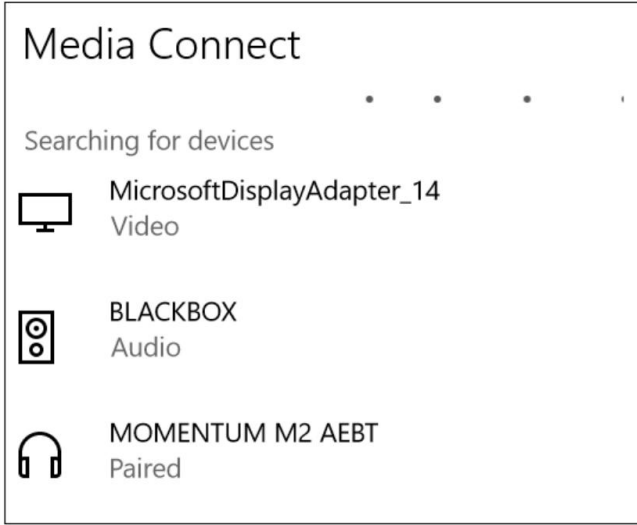
ওয়াইডব্যান্ড স্পিচ এবং এপিটিএক্স অডিও কোডেক সমর্থনের মাধ্যমে উন্নত অডিও সহ ক্লাসিক এবং লো-এনার্জি (LE) উভয় ব্লুটুথ ডিভাইসের জন্য বর্ধিতকরণ রয়েছে। পরেরটি ব্লুটুথের মাধ্যমে একটি তারযুক্ত সংযোগের সমতুল্য অডিও গুণমান সরবরাহ করে। এবং যে ডিভাইসগুলির জন্য উচ্চতর নিরাপত্তার প্রয়োজন হয় সেগুলিতে সিম্পল সিকিউর পেয়ারিং (এসএসপি) জোর করতে ম্যানেজমেন্ট সফ্টওয়্যার ব্যবহার করা সম্ভব। এই বিকল্পটি ব্লুটুথ ডিভাইসের শ্রেণীকে সীমিত করে যা একটি ডিভাইসের সাথে সংযোগ করতে পারে (উদাহরণস্বরূপ, কীবোর্ড এবং ইঁদুরগুলি) আক্রমণের পৃষ্ঠকে কমাতে।

তিনটি উদীয়মান ওয়্যারলেস স্ট্যান্ডার্ড উইন্ডোজ 8.1-এ প্রবর্তিত বৈশিষ্ট্যগুলির সাথে সমর্থিত এবং Windows 10 এর জন্য উন্নত করা হয়েছে:

- নিয়ার ফিল্ড কমিউনিকেশন (NFC) Windows 8.1 চালু করেছে ট্যাপ-টু-পেয়ার প্রিফিং সমর্থন, যা ল্যাপটপ এবং মোবাইল ডিভাইসগুলিকে অনুমতি দেয় যেগুলিতে NFC সমর্থন রয়েছে একটি NFC-সক্ষম এন্টারপ্রাইজ প্রিন্টারের সাথে একটি সাধারণ টোকা দিয়ে সংযোগ করতে। বিদ্যমান প্রিন্টারগুলিকে NFC ট্যাগ দিয়ে NFC সক্ষম করা যেতে পারে। Windows 10 মোবাইল এমন পরিকাঠামো যোগ করে যা একটি মোবাইল ডিভাইসকে ভার্যুয়াল ক্রেডিটে পরিণত করতে পারে
- কার্ড, ইউনিভার্সাল ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট কার্ড (UICC) সিকিউর এলিমেন্টের বিদ্যমান সমর্থনের পাশাপাশি হোস্ট কার্ড ইমুলেশন সমর্থন করে। এই সংমিশ্রণটি ট্যাপ-টু-পে সিস্টেমগুলিকে সম্ভব করে তোলে উইন্ডোজ 10 মোবাইল ডিভাইস।

- Wi-Fi ডাইরেক্ট এটি একটি তুলনামূলকভাবে নতুন মান যা ডিভাইসগুলিকে পিয়ার-টু-পিয়ার ফ্যাশনে একটি ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের মাধ্যমে একে অপরের সাথে সংযোগ করতে দেয়, কোনো অ্যাক্সেস পয়েন্টের প্রয়োজন ছাড়াই। Windows 10-এ নতুন API সমর্থনের অর্থ হল অ্যাপ্লিকেশনগুলি আবিষ্কার করতে পারে, এর সাথে যুক্ত করতে পারে এবং ডিভাইসগুলির সাথে সংযোগ করতে পারে। স্বয়ংক্রিয়ভাবে, ব্যবহারকারীর হস্তক্ষেপের প্রয়োজন ছাড়াই। অতিরিক্ত ড্রাইভার বা সফ্টওয়্যারের প্রয়োজন ছাড়াই প্রিন্টারগুলিতে সহজ এবং নিরাপদ সংযোগের অনুমতি দেওয়ার জন্য একই প্রযুক্তি এন্টারপ্রাইজ নেটওয়ার্কগুলিতেও ব্যবহার করা যেতে পারে।
- Miracast ওয়্যারলেস ডিসপ্লে Miracast হল আরেকটি স্ট্যান্ডার্ড যা Wi-Fi Direct ব্যবহার করে একটি ডিভাইস থেকে Miracast-সক্ষম ডিসপ্লে বা প্রজেক্টরে অডিও এবং ভিডিও স্ট্রিম করতে। মিরাকাস্ট সমর্থন সমস্ত উইন্ডোজ 10 ডিভাইসে তৈরি করা হয়েছে, যা ব্যবহারকারীদের একটি উইন্ডোজ 10 ট্যাবলেট বা ল্যাপটপকে মিরাকাস্টের সাথে কনফারেন্স রুম প্রজেক্টরের সাথে যুক্ত করতে এবং তারপর তার বা ডস্কল ছাড়াই একটি উপস্থাপনা প্রজেক্ট করার অনুমতি দেয়।  
মাইক্রোসফটের ওয়্যারলেস ডিসপ্লে অ্যাডাপ্টার, উদাহরণস্বরূপ, একটি বড় টেলিভিশন বা অন্য ডিসপ্লেতে HDMI ইনপুট প্লাগ ইন করে এবং কোন সেটআপের প্রয়োজন হয় না।

এই সংযোগগুলির মধ্যে অনেকগুলি মিডিয়া কানেক্ট বোতামের একটি ট্যাপ দিয়ে তৈরি করা যেতে পারে, নীচের দিকে যেকোনো অপেক্ষার বিজ্ঞপ্তির নিচে অ্যাকশন সেন্টার। চিত্র 7-1 দেখায় Windows 10 একটি Microsoft ওয়্যারলেস ডিসপ্লে অ্যাডাপ্টারের সাথে সংযোগ করার জন্য প্রস্তুত, একটি ব্লুটুথ-সক্ষম অডিও হেডসেট (আগে এই ডিভাইসের সাথে যুক্ত ছিল), এবং একটি ব্লুটুথ-সজ্জিত পিসি।



চিত্র 7-1 মিডিয়া কানেক্ট অ্যাকশন বোতামে ট্যাপ করলে যেকোন উপলব্ধ ব্লুটুথ, ওয়াই-ফাই ডাইরেক্ট, বা মিরাকাস্ট ডিভাইস পাওয়া যায় এবং ব্যবহারকারীদের একটি ট্যাপ দিয়ে সংযোগ করার ক্ষমতা দেয়।

## দূরবর্তী কর্পোরেট নেটওয়ার্কে সংযোগ করা হচ্ছে

দূরবর্তী নেটওয়ার্ক সংজ্ঞা দ্বারা অবিস্মৃত হয়। একজন কর্মী যিনি একটি বিমানবন্দরে একটি বিনামূল্যের Wi-Fi হটস্পটের সাথে সংযোগ স্থাপন করেন বা একটি হোটেলের অতিথি নেটওয়ার্ক ব্যবহার করেন তিনি একটি দূষিত বহিরাগত দ্বারা সংযোগটি আটকানোর ঝুঁকি চালান, যার ফলে একটি কর্পোরেট নেটওয়ার্কে ডেটার জন্য সম্ভাব্য বিধ্বংসী পরিণতি হতে পারে।

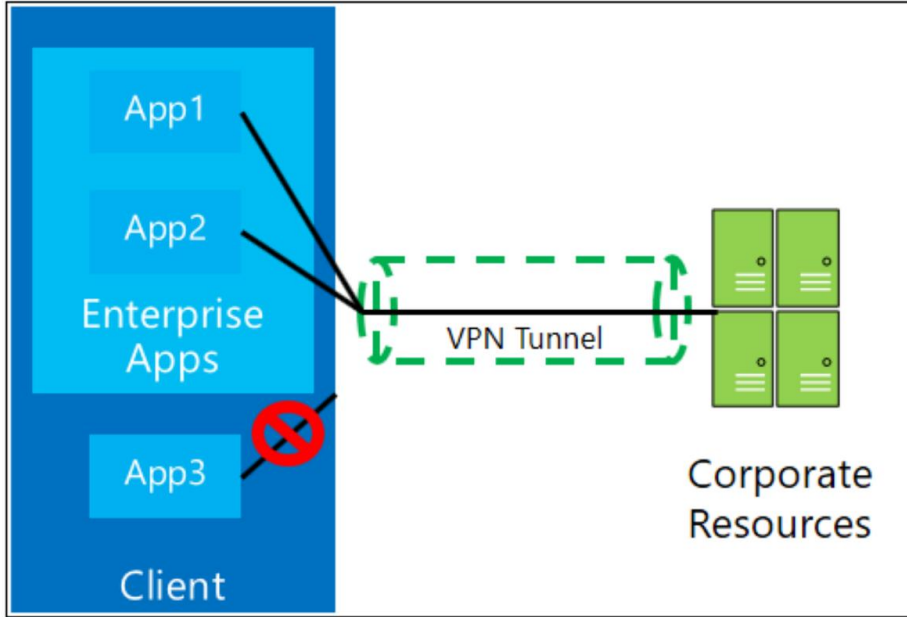
ঐতিহাসিকভাবে, সমাধান হল একটি ভার্চুয়াল প্রাইভেট নেটওয়ার্ক (VPN) ব্যবহার করা, যা কর্পোরেট নেটওয়ার্ক এবং দূরবর্তী পিসির মধ্যে সংযোগ এনক্রিপ্ট করে যাতে অবিশ্বস্ত নেটওয়ার্কে ভ্রমণ করা প্যাকেটগুলি আক্রমণকারীর দ্বারা অপঠিত হয়।

Windows 8 একটি মৌলিক VPN ক্লায়েন্ট অন্তর্ভুক্ত করেছে। উইন্ডোজ 8.1 মাইক্রোসফট ক্লায়েন্ট ছাড়াও চেক পয়েন্ট, F5, জুনিপার নেটওয়ার্ক এবং সোনিকওয়াল সহ ভিপিএন প্রদানকারীদের সীমিত নির্বাচনের জন্য সমর্থন যোগ করেছে।

Windows 10 স্টোরের মাধ্যমে বিতরণ সহ যেকোনো VPN সমাধান প্রদানকারীর কাছে এই ক্ষমতা প্রসারিত করে।

Windows 10 যখন আপনি VPN প্রয়োজন এমন একটি অ্যাপ বা সংস্থান নির্বাচন করেন তখন স্বয়ংক্রিয়ভাবে VPN সংযোগগুলি ট্রিগার করার ক্ষমতার উন্নতিগুলি অন্তর্ভুক্ত করে। আপনি যদি দূরবর্তী নেটওয়ার্ক থেকে আপনার কোম্পানির ইন্ট্রানেট সাইট অ্যাক্সেস করেন, উদাহরণস্বরূপ, আপনি এক ক্লিকে সাইন ইন করতে সক্ষম হবেন। এটি একটি সর্বদা-চালু VPN সেশনের বিকল্পও অন্তর্ভুক্ত করে, মূলত একটি দূরবর্তী ডিভাইসকে কর্পোরেট নেটওয়ার্কের পূর্ণ-সময়ের সদস্য হিসাবে বিবেচনা করে।

প্রতি-অ্যাপ্লিকেশন ভিপিএন সমর্থন বিপরীত দিকেও কাজ করে, প্রশাসকদের এমন অ্যাপগুলির একটি তালিকা তৈরি করার অনুমতি দেওয়া হয় যা VPN এর মাধ্যমে এন্টারপ্রাইজ সংস্থানগুলি অ্যাক্সেস করতে পারে এবং অন্যদের ব্লক করতে পারে। চিত্র 7-2 এই বৈশিষ্ট্যটি কাজ করে দেখায়।



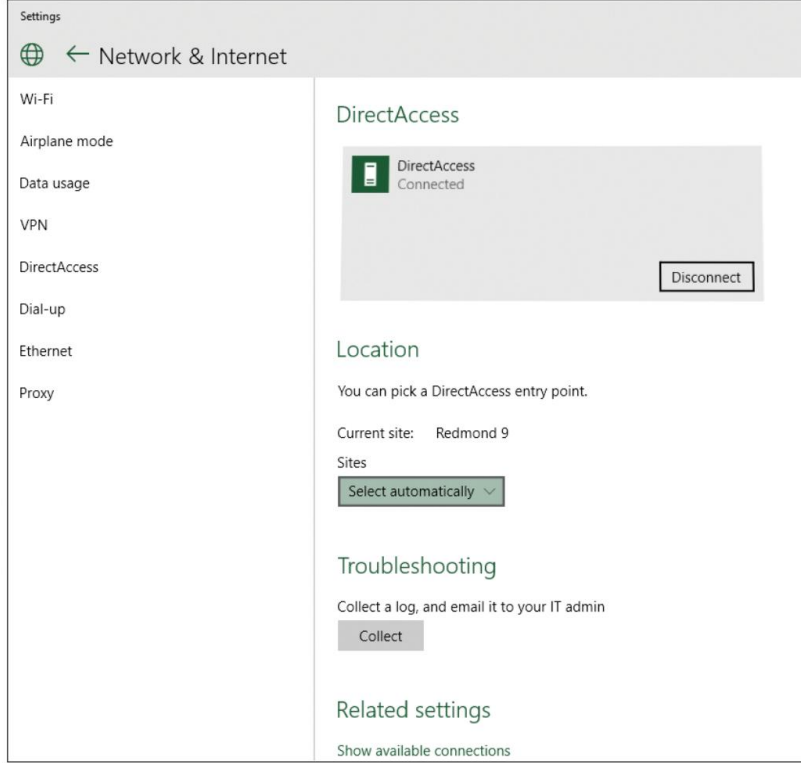
চিত্র 7-2 অ্যাডমিনিস্ট্রেটররা দূরবর্তী নেটওয়ার্কের মাধ্যমে কর্পোরেট সার্ভারগুলি অ্যাক্সেস করার জন্য অনুমোদিত অ্যাপগুলির তালিকা তৈরি করতে পারে, অন্য সমস্ত অ্যাপ ব্লক করে।

একটি VPN এর মাধ্যমে কর্পোরেট নেটওয়ার্ক সংস্থানগুলির সাথে দূরবর্তীভাবে সংযোগ স্থাপনের সাথে শুরু করে ঝামেলা জড়িত কনফিগারেশনের মাথাব্যথা এবং সম্ভাব্য নিরাপত্তা সমস্যার সাথে চালিয়ে যাওয়া যদি ব্যবহারকারীরা নিরাপত্তা এবং গ্রুপ পলিসি আপডেট পাওয়ার জন্য ঘন ঘন নেটওয়ার্কে পুনরায় সংযোগ না করে। একটি ভাল সমাধান হল DirectAccess, Windows 10-এর এন্টারপ্রাইজ সংস্করণে উপলব্ধ একটি বৈশিষ্ট্য যার জন্য Windows Server 2012 বা পরবর্তীতে একটি সংযোগ প্রয়োজন।

DirectAccess দূরবর্তী ব্যবহারকারীদের নিরাপদে শেয়ার করা সম্পদ, ওয়েবসাইট এবং অ্যাপ্লিকেশন অ্যাক্সেস করতে দেয় যখনই তাদের DirectAccess-সক্ষম মোবাইল ডিভাইস ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত থাকে। DirectAccess করে না

ঘন ঘন লগইন বা অ্যাক্সেস রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন, এবং এটি এমনকি একটি প্রতিষ্ঠিত VPN সংযোগ ছাড়াই প্রশাসকদের দূরবর্তী-কম্পিউটার-ব্যবস্থাপনা ক্ষমতা দেয়। একটি অবিচ্ছিন্ন সংযোগের এই প্রাপ্যতা হতাশা হ্রাস করে এবং দৈনন্দিন "অফিস-এর বাইরে" প্রয়োজনে দক্ষতা উন্নত করে।

চিত্র 7-3 সঠিকভাবে কনফিগার করা DirectAccess সংযোগের জন্য সহজ সেটিংস দেখায়।



চিত্র 7-3 DirectAccess সংযোগগুলি সেট আপ বা ক্রমাগত সংযোগ বিচ্ছিন্ন এবং পুনরায় সংযোগ করার ঝামেলা ছাড়াই একটি VPN এর নিরাপত্তা প্রদান করে।

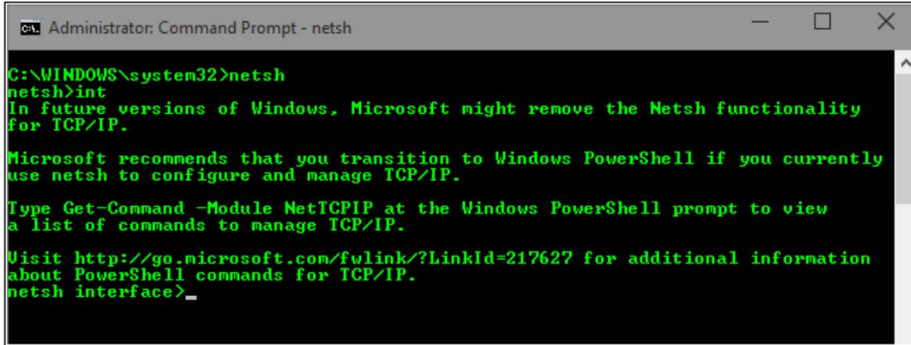
## নেটওয়ার্ক সংযোগ পরিচালনা

একটি প্রিভিউ রিলিজ ব্যবহার করার সবচেয়ে হতাশাজনক দিকগুলির মধ্যে একটি হল আবিষ্কার করা যে একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য অনুপস্থিত বা অসম্পূর্ণ।

উইন্ডোজ 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ বিশ্বের প্রথম দিকে নেটওয়ার্ক সেটিংস সামঞ্জস্য করার চেষ্টা করে এমন যে কেউই ঘটেছে। নেটওয়ার্ক সংযোগগুলি টুইক করার জন্য ব্যবহারকারী-অভিগম্য নব এবং লিভারগুলি তৈরি করছে

পুরানো-স্টাইল নেটওয়ার্ক এবং শেয়ারিং সেক্টর থেকে নতুন সেটিংস অ্যাপে স্থানান্তর। কিছু ক্ষেত্রে, এর অর্থ হল পরিচিত সরঞ্জামগুলি সাময়িকভাবে অনুপলব্ধ।

নেটওয়ার্ক ম্যানেজমেন্ট cmdlets-এর উপর বিশেষ জোর দিয়ে নিজের Windows PowerShell দক্ষতাগুলিকে ত্রাশ করার জন্য এটি একটি অজুহাত হিসাবে ভাল। এবং যদি আপনি অতীতে Netsh কমান্ড-লাইন স্ক্রিপ্টিং ইউটিলিটির উপর নির্ভর করে থাকেন, তাহলে এখন PowerShell-এ সুইচ করার সময়। উইন্ডোজ 10-এ পুরানো Netsh কার্যকারিতা বাতিল করা হচ্ছে, যেমন চিত্র 7-4 স্পষ্ট করে:



```
Administrator: Command Prompt - netsh
C:\WINDOWS\system32>netsh
netsh>int
In future versions of Windows, Microsoft might remove the Netsh functionality
for TCP/IP.

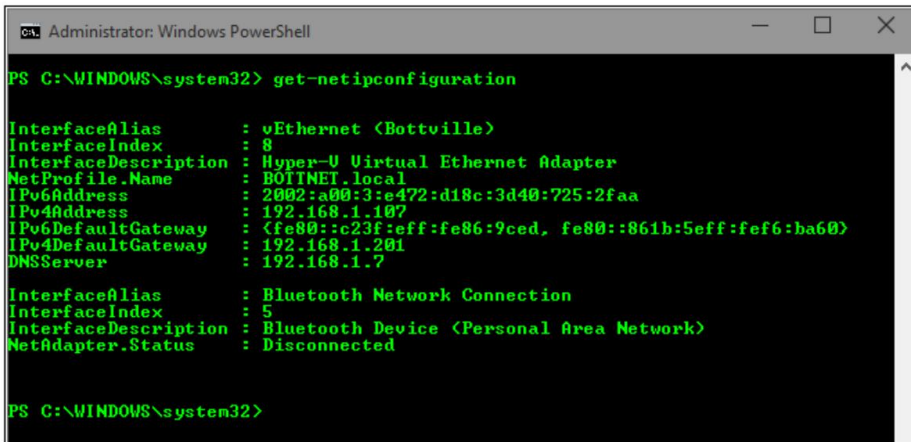
Microsoft recommends that you transition to Windows PowerShell if you currently
use netsh to configure and manage TCP/IP.

Type Get-Command -Module NetTCP/IP at the Windows PowerShell prompt to view
a list of commands to manage TCP/IP.

Visit http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=217627 for additional information
about PowerShell commands for TCP/IP.
netsh interface>_
```

চিত্র 7-4 পূজনীয় Netsh কমান্ড-লাইন ইউটিলিটি এখনও Windows 10-এ উপলব্ধ, কিন্তু এটি PowerShell cmdlets-এর পক্ষে পর্যায়ক্রমে আউট করা হচ্ছে।

সৌভাগ্যবশত, Netsh ব্যবহার করে আপনি যা করতে পারেন তা পাওয়ারশেল দিয়ে করা যেতে পারে, যা আরও অনেক কিছু করে। Get-NetIPConfiguration সহ একা নেট-টিসিপি/আইপি বিভাগে কয়েক ডজন cmdlet রয়েছে, যা বর্তমান নেটওয়ার্কের বিবরণের একটি সংক্ষিপ্ত তালিকা প্রদান করে, যেমন চিত্র 7-5 এ দেখানো হয়েছে।



```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\WINDOWS\system32> get-netipconfiguration

InterfaceAlias      : vEthernet {Bottville}
InterfaceIndex      : 8
InterfaceDescription : Hyper-V Virtual Ethernet Adapter
NetProfile.Name     : BOITNET_local
IPv6Address         : 2002:a00:3:e472:d18c:3d40:725:2faa
IPv4Address         : 192.168.1.107
IPv6DefaultGateway : <fe80::c23f:eff:fe86:9ced, fe80::861b:5eff:fef6:ba60>
IPv4DefaultGateway : 192.168.1.201
DNSServer           : 192.168.1.7

InterfaceAlias      : Bluetooth Network Connection
InterfaceIndex      : 5
InterfaceDescription : Bluetooth Device {Personal Area Network}
NetAdapter.Status   : Disconnected

PS C:\WINDOWS\system32>
```

চিত্র 7-5 সাধারণ PowerShell cmdlets Windows 10-এ নেটওয়ার্ক সেটিংস দেখতে এবং পরিবর্তন করার ক্ষমতা প্রদান করে।

আপনি পরিবর্তন করতে New-NetIPAddress এবং Set-DnsClientServerAddress সহ অন্যান্য cmdlet ব্যবহার করতে পারেন নেটওয়ার্ক সেটিংস—এই ক্ষেত্রে, একটি নেটওয়ার্ক অ্যাডাপ্টারের জন্য স্থানীয় IP ঠিকানা এবং DNS সার্ভার ঠিকানা।

নেটওয়ার্ক-সম্পর্কিত PowerShell কমান্ডের সম্পূর্ণ তালিকার জন্য, <https://technet.microsoft.com/en-us/library/hh826123.aspx> দেখুন।

## IPv6 এর জন্য সমর্থন

---

আইপিভি 4 থেকে আইপিভি 6 নেটওয়ার্কে রূপান্তর চলছে, তবে এটি এখনও অনেক দূর যেতে হবে। Windows 10 সম্পূর্ণরূপে IPv4 নেটওয়ার্কিং সমর্থন করে, তবে উপলব্ধ IPv4 ঠিকানাগুলির সরবরাহ আনুষ্ঠানিকভাবে শুকিয়ে গেছে। নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস ট্রান্সলেশনের (NAT) ব্যবহার বাড়ি এবং ছোট ব্যবসাগুলিকে একটি একক IPv4 ঠিকানা শেয়ার করার অনুমতি দেয়, কিন্তু NAT-এর ব্যাপক ব্যবহার অবস্থান-ভিত্তিক পরিষেবাগুলিকে কম কার্যকর করে তোলে এবং সরাসরি যোগাযোগের উপর নির্ভর করে এমন অনেক অ্যাপ্লিকেশনকে হ্রাস করে। যেহেতু ইন্টারনেট অফ থিংস ধরে নেয় এবং রেঞ্জের মধ্যে থাকা প্রতিটি ডিভাইসের একাধিক নেটওয়ার্কের সাথে নিজস্ব সরাসরি সংযোগ থাকে, সমস্যাগুলি কেবল আরও তীব্র হয়।

এই সমস্যাগুলির প্রতিকারের জন্য, IPv6 অকল্পনীয় স্কেল দিয়ে তৈরি করা হয়েছিল,  $3 \times 10^{38}$  উপলব্ধ IP ঠিকানাগুলি অফার করে (প্রতিটি জীবিত মানুষের জন্য বিলিয়ন ব্যক্তিগত, অনন্য IPv6 ঠিকানা থাকতে যথেষ্ট)। একটি বিশাল অ্যাড্রেস রেঞ্জ অফার করার পাশাপাশি, IPv6 নতুন নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্যও অফার করে যেমন IPsec, যা প্যাকেট স্তরে নিরাপত্তা প্রদান করে। IPv4 থেকে IPv6 তে রূপান্তরের সময়, ডুয়াল-স্ট্যাক টপোলজি প্রয়োগ করা হচ্ছে। এটি ডিভাইসগুলিকে IPv6 এবং IPv4 উভয় ঠিকানার সাথে কনফিগার করার অনুমতি দেয়।

উইন্ডোজের আধুনিক সংস্করণ (উইন্ডোজ 8 দিয়ে শুরু) স্বয়ংক্রিয়ভাবে একটি IPv6 ঠিকানাকে IPv4 ঠিকানার চেয়ে অগ্রাধিকার দেয়। যেহেতু কিছু অ্যাপ্লিকেশন IPv6 সমর্থন করে না, উইন্ডোজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে অ্যাড্রেস বাছাই নামক একটি পদ্ধতি ব্যবহার করে অ্যাপ্লিকেশনগুলির জন্য সঠিক সংযোগ নির্বাচন করবে।

উইন্ডোজ সার্ভার 2012 R2 গ্রুপ নীতিতে IPv6 এর জন্য সমর্থন প্রসারিত করে এবং এই নতুন সেটিংসকে অনুমতি দেয় উইন্ডোজ 8.1 বা তার পরে চলমান ডিভাইসগুলির সাথে ব্যবহার করা হয়। প্রসারিত সমর্থন নিম্নলিখিত অন্তর্ভুক্ত:

- TCP/IP প্রিন্টারগুলি IPv6 ঠিকানাগুলি ব্যবহার করার জন্য কনফিগার করা যেতে পারে।
- যেকোন গ্রুপ পলিসি প্রেফারেন্সে, আইটেম-লেভেল টার্গেটিং আইপি অ্যাড্রেস রেঞ্জের পরিবর্তে একটি IPv6 অ্যাড্রেস সেট করতে ব্যবহার করা যেতে পারে।
- VPN সংযোগের জন্য, একটি ব্যবহার IPv6 চেক বক্স উপলব্ধ।

এই সেটিংস সম্পর্কে আরও বিশদ বিবরণ <http://technet.microsoft.com/en-us/library/dn265973.aspx> এ উপলব্ধ।

## অধ্যায় ৪

# ভার্চুয়লাইজেশন এবং দূরবর্তী অ্যাক্সেস

এর সবচেয়ে সাধারণ কনফিগারেশনে, মাইক্রোসফ্ট উইন্ডোজ 10 একটি ফিজিক্যাল ডিভাইসে ইনস্টল করা আছে, যেখানে অপারেটিং সিস্টেম, অ্যাপস এবং ডেটা সরাসরি স্থানীয় স্টোরেজ মিডিয়া থেকে চলে। কর্মক্ষমতার দিক থেকে এই পদ্ধতির অনস্বীকার্য সুবিধা রয়েছে, তবে এটি প্রশাসকদের জন্য ব্যবস্থাপনার মাথাব্যথাও সৃষ্টি করে। যদি সেই ভৌত ডিভাইসে স্থানীয় সংরক্ষণস্থান ব্যর্থ হয়, উদাহরণস্বরূপ, এর ডেটা ভালভাবে চলে যায়। এবং একটি ভিন্ন ডিভাইসে সুইচ করার অর্থ হল ব্যবহারকারীর আর তার পরিচিত পরিবেশে অ্যাক্সেস নেই।

এই এবং অন্যান্য চ্যালেঞ্জের সমাধান হল ভার্চুয়লাইজেশন, যা একাধিক আকারে আসে। উইন্ডোজ 10 প্রো এবং এন্টারপ্রাইজের মধ্যে রয়েছে ভার্চুয়াল মেশিন (ভিএম) তৈরি করার ক্ষমতা যা Windows সার্ভার পণ্যগুলিতে পাওয়া একই পেশাদার-শক্তি হাইপারভাইজার ব্যবহার করে উইন্ডোজের অন্যান্য অনুলিপি, এমনকি বিভিন্ন সংস্করণও চালাতে পারে। কর্পোরেট সেটিংসে, অ্যাডমিনিস্ট্রেটররা ব্যবহারকারীদের অ্যাপ বা সমগ্র ডেস্কটপ পরিবেশে অ্যাক্সেস দিতে সার্ভার-ভিত্তিক ভার্চুয়লাইজেশন টুল ব্যবহার করতে পারেন, যা বিভিন্ন ধরনের ডিভাইসে বিতরণ করা যেতে পারে।

এই অধ্যায়টি ব্যাখ্যা করে কিভাবে এই বিভিন্ন ভার্চুয়লাইজেশন বিকল্পগুলির প্রতিটি Windows 10-এ কাজ করে।

আরও তথ্য ভার্চুয়লাইজেশন বিষয়গুলি একটি সম্পূর্ণ বইকে সম্পূর্ণরূপে পূরণ করতে পারে, তাই এই অধ্যায়টি কেবল পৃষ্ঠকে স্ক্র্যাচ করে। সব ধরনের ভার্চুয়লাইজেশন সমাধানের জন্য বিস্তারিত আলোচনা এবং ল্যাব গাইডের জন্য, Microsoft ডেস্কটপ ভার্চুয়লাইজেশন ওয়েবসাইট <http://www.microsoft.com/dv> দেখুন।

চলুন সব থেকে সহজ সমাধান দিয়ে শুরু করা যাক, যেটি শুরু করার জন্য শুধুমাত্র সবচেয়ে ন্যূনতম সেটআপ প্রয়োজন।

## ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি

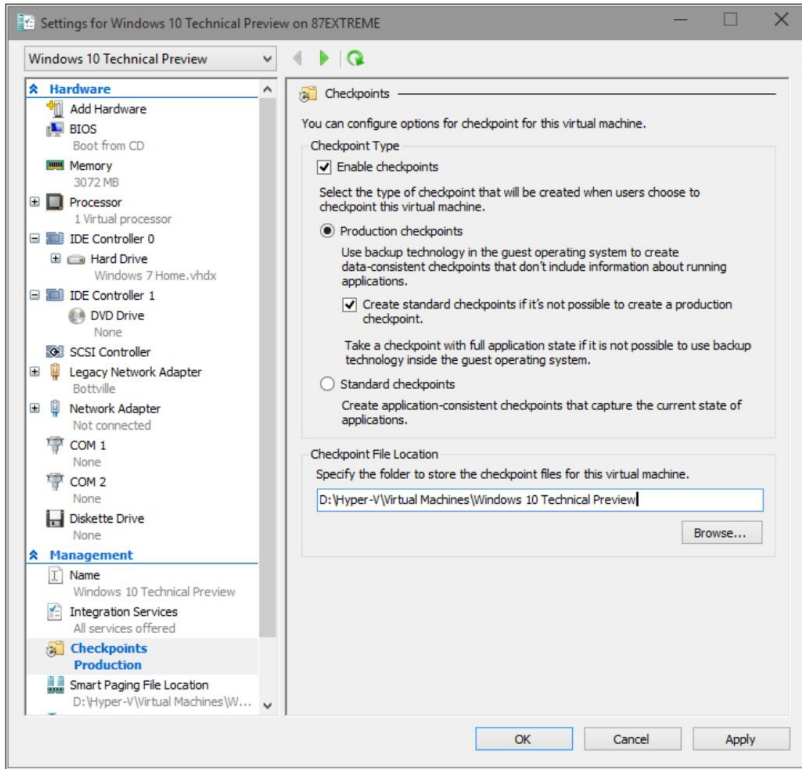
উইন্ডোজ 8 হল উইন্ডোজের প্রথম ডেস্কটপ সংস্করণ যা একটি অন্তর্নির্মিত হাইপারভাইজার অন্তর্ভুক্ত করে, যা ডেভেলপার এবং আইটি পেশাদারদের প্রাথমিকভাবে পরীক্ষা এবং মূল্যায়নের উদ্দেশ্যে উইন্ডোজ বা বিকল্প অপারেটিং সিস্টেম চালিত ভার্চুয়াল মেশিন (ভিএম) তৈরি করতে দেয়। ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি হল একটি উপযোগী সামঞ্জস্যপূর্ণ টুল, যা ব্যবহারকারীদের উইন্ডোজের সর্বশেষ সংস্করণের সুবিধাগুলি ছেড়ে না দিয়েই উইন্ডোজের পূর্ববর্তী সংস্করণগুলির প্রয়োজন এমন প্রোগ্রামগুলি চালানোর অনুমতি দেয়।

ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি উইন্ডোজ সার্ভারের বর্তমান সংস্করণগুলির মতো একই প্রযুক্তি এবং ভার্চুয়াল-মেশিন বিন্যাস ব্যবহার করে, যা আপনাকে সার্ভার এবং ক্লায়েন্ট মেশিনগুলির মধ্যে ভার্চুয়াল মেশিনগুলি সরতে এবং পরিবর্তন ছাড়াই সেগুলি চালানোর অনুমতি দেয়। ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি উইন্ডোজ 10 প্রো এবং এন্টারপ্রাইজের 64-বিট সংস্করণে চলে। এটি 32-বিট এবং 64-বিট গেস্ট অপারেটিং সিস্টেম সমর্থন করে, যা ফিজিক্যাল ইন্সটলেশন মিডিয়া থেকে বা একটি ISO ফাইল মাউন্ট করার মাধ্যমে তৈরি করা যেতে পারে। আপনি একটি ফিজিক্যাল ডিস্ক থেকে একটি ভার্চুয়াল হার্ড ডিস্ক (ভিএইচডি) তৈরি করতে পারেন, এমনকি একটি চলমান অপারেটিং সিস্টেম ধারণ করে, Windows Sysinternals Disk2vhd টুল ব্যবহার করে, যা <http://technet.microsoft.com/en-US/sysinternals/> থেকে পাওয়া যায়। ee656415।

আরও তথ্য এন্টারপ্রাইজ পরিবেশে, আপনি ভার্চুয়াল মেশিনে ফিজিক্যাল কম্পিউটারকে রূপান্তর করতে সিস্টেম সেন্টারে ভার্চুয়াল মেশিন ম্যানেজার ব্যবহার করতে পারেন। প্রক্রিয়াটির একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণের জন্য, <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh368990.aspx>-এ "কিভাবে একটি জৌত কম্পিউটার (P2V) রূপান্তর করে একটি ভার্চুয়াল মেশিন স্থাপন করা যায়" দেখুন।

আপনি যদি এই বৈশিষ্ট্যটি ব্যবহার করে থাকেন তবে উইন্ডোজ 10-এর হাইপার-ভি পরিচালনার সরঞ্জামগুলিকে খুব পরিচিত দেখা উচিত Windows 8.1 বা Windows Server 2012 R2। Windows 10 কিছু গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য যোগ করে যা আইটি পেশাদাররা প্রশংসা করবে:

- প্রোডাকশন চেকপয়েন্ট এই বিকল্পটি, যা উইন্ডোজ 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ দিয়ে তৈরি করা নতুন VM-এ ডিফল্টরূপে সক্রিয় থাকে, এমন চেকপয়েন্ট তৈরি করার অনুমতি দেয় যা "পয়েন্ট ইন টাইম" ব্যাকআপ তৈরি করতে ভলিউম স্ল্যাপশট পরিষেবা ব্যবহার করে যা সহজেই পুনরুদ্ধার করা যায়। এই বৈশিষ্ট্যটি পরিস্থিতি পরীক্ষা করার জন্য বিশেষভাবে উপযোগী এবং পুরানো চেকপয়েন্ট প্রযুক্তির তুলনায় আরও শক্তিশালী, যা কেবল একটি VM-এর অবস্থা সংরক্ষণ করে। চিত্র 8-1 একটি VM এর কনফিগারেশন সেটিংসে এই বৈশিষ্ট্যটি দেখায়।



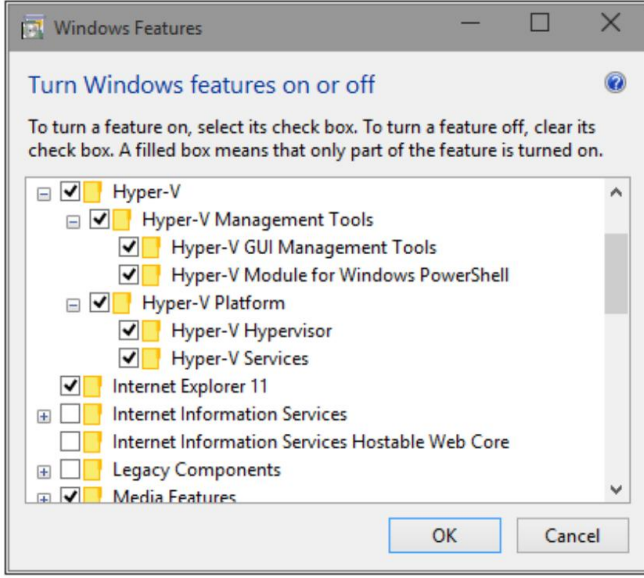
চিত্র 8-1 প্রোডাকশন চেকপয়েন্ট, যা ভলিউম স্ল্যাপশট প্রযুক্তি ব্যবহার করে একটি সম্পূর্ণ ব্যাকআপ তৈরি করে, Windows 10-এ নতুন।

- Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ ব্যবহারে তৈরি করা নতুন কনফিগারেশন ফাইল বিন্যাস VM কনফিগারেশন সংস্করণ 6.2 এবং একটি নতুন বাইনারি ফাইল বিন্যাসে কনফিগারেশন তথ্য সংরক্ষণ করুন যা পুরানো XML-ভিত্তিক বিন্যাসের চেয়ে আরও শক্তিশালী। নতুন কনফিগারেশন ফাইলগুলি ভার্সিয়াল মেশিন কনফিগারেশন ডেটার জন্য .VMCX এক্সটেনশন এবং রানটাইম স্টেট ডেটার জন্য .VMRS এক্সটেনশন ব্যবহার করে।
- হট মেমরি এবং নেটওয়ার্ক অ্যাডাপ্টার যোগ করুন আপনি a এ বরাদ্দ করা মেমরির পরিমাণ সামঞ্জস্য করতে পারেন Dynamic মেমরি সক্ষম না থাকলেও এটি চলমান অবস্থায় VM। এই বিকল্পটি জেনারেশন 1 এবং জেনারেশন 2 VM উভয়ের জন্যই কাজ করে। জেনারেশন 2 বিকল্প ব্যবহার করে তৈরি করা ডিএমগুলিতে, ভার্সিয়াল মেশিন চলাকালীন আপনি একটি নেটওয়ার্ক অ্যাডাপ্টার যোগ করতে বা সরাতে পারেন।
- সংযুক্ত স্ট্যান্ডবাই সামঞ্জস্যতা যখন একটি কম্পিউটারে হাইপার-ভি ভূমিকা সক্ষম করা হয় যা সর্বদা চালু/অলওয়েজ সংযুক্ত (AOAC) পাওয়ার মডেল ব্যবহার করে (যেমন Microsoft Surface Pro 3), তখন সংযুক্ত স্ট্যান্ডবাই পাওয়ার স্টেট উপলব্ধ থাকে এবং প্রত্যাশিতভাবে কাজ করে। এই কনফিগারেশনটি Windows 8.1-এ পাওয়ার-ম্যানেজমেন্ট সমস্যা সৃষ্টি করে।
- হাইপার-ভি ম্যানেজার উন্নতি Windows 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউতে হাইপার-ভি ম্যানেজমেন্ট কনসোল আরও দূরবর্তী-ব্যবস্থাপনা পরিস্থিতি সমর্থন করে (উইন্ডোজ ডেস্কটপ এবং সার্ভার রিলিজের পূর্ববর্তী সংস্করণগুলিতে চলমান হাইপার-ভি পরিচালনা সহ)। এটি একটি দূরবর্তী কম্পিউটার বা সার্ভারে হাইপার-ভি পরিচালনার জন্য বিকল্প শংসাপত্র ব্যবহারের অনুমতি দেয়।

Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপের একটি ডিফল্ট ইনস্টলেশনে ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি সক্ষম করা নেই। আপনি একটি পৃথক পিসিতে বা একটি আদর্শ চিত্রের অংশ হিসাবে এটি ব্যবহার করার আগে, আপনাকে প্রথমে নিশ্চিত করতে হবে যে আপনি একটি 64-বিট অপারেটিং সিস্টেম চালাচ্ছেন, হোস্ট মেশিনটি দ্বিতীয় স্তরের ঠিকানা অনুবাদ (SLAT) সমর্থন করে এবং এটি বৈশিষ্ট্য সক্রিয় করা হয়। এন্টারপ্রাইজ ব্যবহারের জন্য ডিজাইন করা বেশিরভাগ আধুনিক 64-বিট পিসি এই ক্ষমতা অন্তর্ভুক্ত করে।

ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি সক্ষম করতে, এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করুন:

1. ডেস্কটপ কন্ট্রোল প্যানেল থেকে, প্রোগ্রাম ক্লিক করুন, এবং তারপর প্রোগ্রাম এবং বৈশিষ্ট্য নির্বাচন করুন।
2. উইন্ডোজ বৈশিষ্ট্য চালু বা বন্ধ নির্বাচন করুন।
3. হাইপার-ভি বিকল্পটি নির্বাচন করুন এবং নিশ্চিত করুন যে এর নীচে অতিরিক্ত আইটেমগুলিও নির্বাচন করা হয়েছে, চিত্র 8-2 এ দেখানো হয়েছে। ঠিক আছে ক্লিক করুন, এবং তারপর বৈশিষ্ট্যগুলি সক্ষম করতে পিসি পুনরায় চালু করুন।



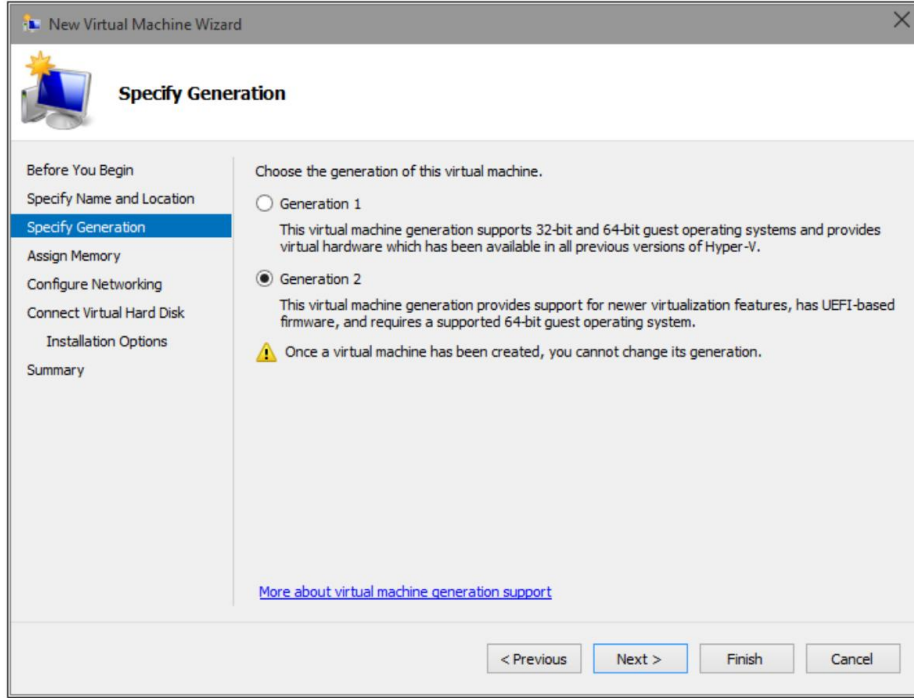
চিত্র 8-2 এই ডায়ালগ বক্স ব্যবহার করে ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি বৈশিষ্ট্য সক্রিয় করা আবশ্যিক।

Windows PowerShell ব্যবহার করে ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি সক্ষম করতে, নিম্নলিখিত cmdlet ব্যবহার করুন:

সক্ষম করুন-উইন্ডোজ-অপশনাল ফিচার-অনলাইন-ফিচারের নাম মাইক্রোসফ্ট-হাইপার-ভি

একবার হাইপার-ভি সক্ষম হয়ে গেলে, ইনস্টলেশন সম্পূর্ণ করতে আপনাকে অবশ্যই সম্পূর্ণরূপে বন্ধ করতে হবে এবং আপনার কম্পিউটার পুনরায় চালু করতে হবে।

রিস্টার্ট করার পরে, আপনি হাইপার-ভি ম্যানেজারে একটি উইজার্ডের মাধ্যমে বা উইন্ডোজ পাওয়ারশেলের জন্য হাইপার-ভি মডিউল ব্যবহার করে VM তৈরি এবং পরিচালনা করতে সক্ষম হবেন। চিত্র 8-3 ইন্টারেক্টিভভাবে একটি নতুন VM তৈরি করার জন্য উইজার্ড দেখায়।



চিত্র 8-3 উইন্ডোজ 10-এ ক্লায়েন্ট হাইপার-ভি জেনারেশন 2 ভার্চুয়াল মেশিন সমর্থন করে, যেগুলি UEFI-এর উপর ভিত্তি করে এবং একটি 64-বিট অপারেটিং সিস্টেম প্রয়োজন।

আপনি VM-এর সাথে কাজ করার জন্য ভার্চুয়াল মেশিন কানেকশন প্রোগ্রাম ব্যবহার করতে পারেন বা বর্ধিতভাবে সেগুলি অ্যাক্সেস করতে পারেন সেশন, রিমোট ডেস্কটপ প্রযুক্তির একটি বৈকল্পিক ব্যবহার করে। মনে রাখবেন যে একটি হাইপার-ভি মেশিন 12টি মিনিটের ব্যবহার করতে পারে, তারবিহীন নেটওয়ার্ক এবং হোস্ট মেশিনে ঘুম এবং হাইবারনেট অবস্থার জন্য সমর্থন সহ। হাইপার-ভি মেশিনগুলি স্থানীয়ভাবে অডিও বা USB ডিভাইসগুলিকে সমর্থন করে না, যদিও কিছু ধরণের USB ডিভাইসের সাথে অডিও এবং সংযোগগুলি দূরবর্তী ডেস্কটপ ক্লায়েন্টে চলমান ডিভাইসে স্থানীয় সংস্থানগুলি নির্দিষ্ট করে রিমোট ডেস্কটপের মাধ্যমে সক্ষম করা যেতে পারে। মাল্টিটাচ ক্ষমতা হাইপার-ভি ডিএম-এর সাথে পাওয়া যায় না, যদিও সামঞ্জস্যপূর্ণ হার্ডওয়্যারে ব্যবহার করার সময় একক-টাচ ক্ষমতা পাওয়া যায়।

## ডেস্কটপ ভার্চুয়লাইজেশন বিকল্প

এমন একটি বিশ্বে যেখানে ব্যবহারকারীরা একাধিক ডিভাইসের মধ্যে ঘন ঘন সুইচ করার সম্ভাবনা রয়েছে, যার মধ্যে কিছু নিয়ন্ত্রণহীন, সেই ব্যবহারকারীদের নিরাপদে একটি পরিচিত, সামঞ্জস্যপূর্ণ কাজের পরিবেশ অ্যাক্সেস করার জন্য একটি উপায় প্রদান করা গুরুত্বপূর্ণ। এন্টারপ্রাইজগুলির জন্য, মাইক্রোসফ্ট বিভিন্ন ধরণের সমাধান সরবরাহ করে যা এই পরিচালিত ডেস্কটপগুলিকে ডেটা সেন্টারে চালানোর অনুমতি দেয়। ব্যবহারকারীরা তাদের ব্যক্তিগত পরিবেশকে আলাদা রেখে কাজের জন্য এই হোস্ট করা ডেস্কটপগুলি অ্যাক্সেস করতে পারে।

Windows 8.1, Windows Server 2012 R2, এবং Microsoft Desktop Optimization Pack (MDOP) ভার্সুয়ালাইজেশন সমাধানগুলি অফার করে যা একটি সমৃদ্ধ ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা প্রদান করে, কার্যত একটি ফিজিক্যাল ডেস্কটপের মতই।

অতিরিক্ত সার্ভার-সাইড সমাধানগুলি পৃথক অ্যাপ এবং ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতার ভার্সুয়ালাইজেশনের অনুমতি দেয়। ডেটা সেন্টারে, অ্যাডমিনিস্ট্রেটররা কার্যকরভাবে অ্যাপ এবং ডেটা পরিচালনা করতে পারে এবং তারা নিশ্চিত করতে পারে যে নিরাপত্তা এবং সম্মতি নীতিগুলি সঠিকভাবে প্রয়োগ করা হয়েছে।

মাইক্রোসফ্ট এখনও উইন্ডোজ 10 এর জন্য একটি MDOP আপগ্রেডের পরিকল্পনা ঘোষণা করেনি, তবে সেই বিকল্পটি রোডম্যাপে রয়েছে বলে ধরে নেওয়া যুক্তিসঙ্গত। একটি নতুন MDOP উপলব্ধ রয়েছে বলে ধরে নিলে, Windows 10 এর চূড়ান্ত সংস্করণ (সম্ভবত একটি অতিরিক্ত আপডেট সহ) তুলনীয় ডেস্কটপ ভার্সুয়ালাইজেশন বিকল্পগুলি সরবরাহ করবে।

যে ইঞ্জিন ভার্সুয়ালাইজেশনগুলিকে শক্তি দেয় তা হল উইন্ডোজ সার্ভার 2012-এ রিমোট ডেস্কটপ সার্ভিসেস (RDS) এবং Windows Server 2012 R2 (এবং, সম্ভবত, Windows সার্ভারের পরবর্তী সংস্করণে, যা Windows 10-এর মতো একই কোড বেসে তৈরি করা হয়েছে এবং এখন এটি একটি প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ)। RDS যেকোনো ধরনের হোস্ট করা ডেস্কটপ সরবরাহ করার জন্য একটি একক প্ল্যাটফর্ম প্রদান করে, যখন RemoteFX একটি ধারাবাহিকভাবে সমৃদ্ধ ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা প্রদান করে:

- সমৃদ্ধ অভিজ্ঞতা RemoteFX 3-D গ্রাফিক্স এবং একটি সমৃদ্ধ মাল্টিমিডিয়া অভিজ্ঞতা প্রদান করতে সার্ভারে একটি অন্তর্নির্মিত সফ্টওয়্যার গ্রাফিক্স প্রসেসিং ইউনিট (GPU) বা হার্ডওয়্যার GPU ব্যবহার করে। RemoteFX এছাড়াও ইউএসবি রিডাইরেকশন এবং মাল্টিটাচ সমর্থন অফার করে যাতে ব্যবহারকারীরা ট্যাবলেটেও উৎপাদনশীল হতে পারে।  
ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (WAN) সহ উচ্চ-বিলম্বিত, কম-ব্যান্ডউইথ নেটওয়ার্কগুলিতেও কর্মক্ষমতা সামঞ্জস্যপূর্ণ।
- কম খরচে ফেয়ারশেয়ার সিস্টেম রিসোর্স বিতরণের মাধ্যমে উচ্চ সিস্টেমের কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করে  
পতিশীলভাবে ব্যবহারকারী-প্রোফাইল ডিস্কগুলি ব্যবহারকারীদের তাদের অভিজ্ঞতা ব্যক্তিগতকৃত করতে সক্ষম করার সাথে সাথে কম খরচে পুল করা এবং সেশন ভিত্তিক ডেস্কটপ স্থাপন করার নমনীয়তা প্রদান করে। এটি ডাইরেক্ট অ্যাটাচড স্টোরেজের মতো কম খরচের ডিস্ক স্টোরেজকেও সমর্থন করে।
- স্ট্রীমলাইনড ম্যানেজমেন্ট একটি সরলীকৃত উইজার্ড VM-এর স্বয়ংক্রিয় কনফিগারেশনের সাথে ডেস্কটপ ভার্সুয়ালাইজেশন সেট আপ করা সহজ করে তোলে। সার্ভারে ম্যানেজমেন্ট কনসোল অতিরিক্ত সরঞ্জামের প্রয়োজন ছাড়াই ব্যবহারকারী, ডিএম এবং সেশনগুলির শক্তিশালী প্রশাসন সরবরাহ করে। ডিএম এবং সেশনগুলি বুদ্ধিমানের সাথে র্যান্ডমাইজেশন এবং টাস্কগুলির থ্রুটলিং এর মাধ্যমে প্যাচ করা যেতে পারে, উচ্চ সিস্টেমের কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করে।

আরও তথ্য রিমোট ডেস্কটপ পরিষেবা সম্পর্কে আরও তথ্যের জন্য, আপনাকে পরীক্ষার পরিবেশ সেট আপ করতে সাহায্য করার জন্য দরকারী ল্যাব গাইডগুলির একটি সিরিজ সহ, <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831447.aspx> দেখুন।

RDS ব্যবহার করে, আপনি নিম্নলিখিত যে কোনো পদ্ধতি ব্যবহার করে ভার্সুয়ালাইজড ডেস্কটপ সরবরাহ করতে পারেন:

- ব্যক্তিগত VM ব্যক্তিগত VM ব্যবহারকারীদের একটি ডেভিকেটেড, উচ্চ-কর্মক্ষমতাসম্পন্ন ডেস্কটপে অ্যাক্সেস দেয় যার উপর তাদের সম্পূর্ণ প্রশাসনিক নিয়ন্ত্রণ থাকে।
- পুলড ডিএম পুলড ডিএম ব্যবহারকারীদের সংযুক্ত থেকে উচ্চ-পারফরম্যান্স ডেস্কটপে অ্যাক্সেস দেয়  
ডিভাইস RDS একটি বিদ্যমান পুল থেকে ব্যবহারকারীদের চাহিদা অনুযায়ী VM বরাদ্দ করে। যখন একজন ব্যবহারকারী একটি VM লগ অফ করে, তখন RDS অন্য ব্যবহারকারীর জন্য পুলে VM ফেরত দেয়।

- সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপগুলি সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপগুলি অ্যাপ্লিকেশন, ডেটা এবং শেয়ার্ড ডেস্কটপগুলিতে অ্যাক্সেস প্রদান করে যা ডেটা সেন্টারে কেন্দ্রীভূত হয়। এই বিকল্পটি ডেস্কটপ ভার্দুয়ালাইজেশনের প্রথাগত টার্মিনাল পরিবেশা পদ্ধতির একটি ভিন্নতা।

দ্রষ্টব্য পুল করা ডিএম এবং সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপগুলির সাথে, ব্যবহারকারীরা তাদের অভিজ্ঞতা ব্যক্তিগতকৃত করতে পারে, যদিও তারা অ্যাপ্লিকেশন ইনস্টল করতে পারে না। রোমিং ব্যবহারকারী প্রোফাইল এবং ফোল্ডার পুনঃনির্দেশ ব্যক্তিগতকৃত পরিবেশ সক্ষম করে, যখন RDS ব্যবহারকারী-প্রোফাইল ডিস্কের জন্য সমর্থন যোগ করে। ব্যবহারকারী-প্রোফাইল ডিস্ক সক্ষম করে, RDS ব্যবহারকারীর প্রোফাইল ফোল্ডারে ব্যবহারকারীর সেটিংস এবং ডেটা ধারণকারী একটি ভার্দুয়াল হার্ড ডিস্ক মাউন্ট করে এবং সেশনগুলির মধ্যে টিকে থাকে।

এই পদ্ধতিগুলির সাধারণ সুবিধা নির্বিশেষে, আপনার পছন্দ কোনটি ব্যবহার করবেন তা বিভিন্ন বিবেচনার উপর নির্ভর করে, যেমনটি এখানে বর্ণনা করা হয়েছে এবং সারণী 8-1 এ সংক্ষিপ্ত করা হয়েছে:

- ব্যক্তিগতকরণ ব্যবহারকারীদের কি তাদের ডেস্কটপ কাস্টমাইজ করার ক্ষমতা প্রয়োজন? যদি তাই হয়, কি স্তর তাদের কাস্টমাইজেশন প্রয়োজন? সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপ এবং পুল করা VM-এর সাথে, ব্যবহারকারীদের ব্যবহারকারী-প্রোফাইল ডিস্কের সাথে ব্যক্তিগতকরণের ক্ষমতা সীমিত থাকে (অর্থাৎ, বিভিন্ন লগইন জুড়ে তাদের ডেটা বজায় রাখার ক্ষমতা)। যাইহোক, তারা লগইন জুড়ে তাদের ব্যবহারকারী-ইনস্টল করা অ্যাপ্লিকেশন রাখতে পারে না। অ্যাডমিনিস্ট্রেটর অ্যাক্সেস সহ ব্যক্তিগত VM-এ, ব্যবহারকারীরা তাদের ডেস্কটপের যে কোনও দিক পরিবর্তন করতে পারে, একাধিক লগইন জুড়ে থাকা অ্যাপ্লিকেশনগুলি ইনস্টল করা সহ।
- অ্যাপ্লিকেশন সামঞ্জস্যতা সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপ একটি সাধারণ সার্ভার অপারেটিং সিস্টেম শেয়ার করে; তাই, যেকোনও অ্যাপ্লিকেশন যেগুলিকে ইনস্টল করতে হবে সেগুলিকে Windows Server 2012 বা তার পরবর্তী সময়ের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হতে হবে। VM পরিস্থিতিতে, যাইহোক, Windows 8.1 VM-এ চলছে, যা সেই ক্লায়েন্ট অপারেটিং সিস্টেমের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ অ্যাপ্লিকেশনগুলিকে ইনস্টল করার অনুমতি দেয়। অ্যাডমিনিস্ট্রেটররা পুল করা ডিএমগুলিতে ইনস্টল করা অ্যাপ্লিকেশনগুলি নিয়ন্ত্রণ করে।
- ব্যবহারকারীর ঘনত্ব কারণ সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপগুলি একটি একক-সার্ভার অপারেটিং সিস্টেম ভাগ করে, একটি একক সার্ভার মিটমাট করতে পারে এমন ব্যবহারকারীর সংখ্যা সর্বদা VM পরিস্থিতির চেয়ে বেশি হতে চলেছে। পুল করা VM-এর সাথে, কারণ ব্যবহারকারীর ডেটা স্থানীয়ভাবে সংরক্ষণ করা হয় না (কিন্তু একটি পৃথক ব্যবহারকারী প্রোফাইল ডিস্কে সংরক্ষণ করা যেতে পারে), আকারগুলি সাধারণত ব্যক্তিগত VM-এর চেয়ে ছোট হয়। ফলস্বরূপ, পুল করা VM-এর ঘনত্ব কিছুটা বেশি। আপনি ডিএম-এ ইউজার-স্টেট-ভার্দুয়ালাইজেশন এবং অ্যাপ্লিকেশন-ভার্দুয়ালাইজেশন প্রযুক্তি ব্যবহার করে পুল করা এবং ব্যক্তিগত ডিএম-এর ঘনত্ব উন্নত করতে পারেন, তবে সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপের তুলনায় তাদের সর্বদা কম ঘনত্ব থাকবে।
- চিত্র গণনা যদি একটি একক চিত্র বজায় রাখা গুরুত্বপূর্ণ হয়, তবে সেই লক্ষ্য অর্জনের সর্বোত্তম উপায় হল সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপ বা পুল করা VM স্থাপনের মাধ্যমে। একটি সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপে, সমস্ত ব্যবহারকারী একটি একক সার্ভার চিত্র ভাগ করে। পুল করা ডিএম সহ, সমস্ত ব্যবহারকারী একটি একক মাস্টার ইমেজের একটি ক্লোন কপি ব্যবহার করে। একক-ইমেজ কনফিগারেশন পরিচালনা করা সহজ এবং ব্যক্তিগত VM-এর তুলনায় কম খরচ হয়, যেখানে প্রতিটি ব্যবহারকারী একটি পৃথক ছবি ব্যবহার করে।
- খরচ যেহেতু সেশন-ভিত্তিক ভার্দুয়ালাইজেশন সর্বোচ্চ ঘনত্ব এবং একটি একক চিত্র অফার করে, এটি হল সর্বনিম্ন খরচে পরিচালনা করা সাধারণত সহজ। পুলড ডিএম-এর একক-ইমেজ এবং ব্যবস্থাপনা রয়েছে

সেশন-ভিত্তিক ভার্চুয়লাইজেশনের সুবিধা, কিন্তু কম ঘনত্ব এবং বর্ধিত ব্যবস্থাপনা প্রচেষ্টার মানে হল যে সেগুলি স্থাপন করা আরও ব্যয়বহুল। ব্যক্তিগত VM-এর সর্বনিম্ন ঘনত্ব এবং সর্বোচ্চ পরিচালন প্রচেষ্টা থাকে, যা এগুলিকে সবচেয়ে ব্যয়বহুল স্থাপনার পদ্ধতিতে পরিণত করে। সংস্থাগুলি কম খরচে স্টোরেজ বিকল্প, অ্যাপ্লিকেশন ভার্চুয়লাইজেশন, ডায়নামিক মেমরি এবং ব্যবহারকারী-প্রোফাইল ডিস্কগুলির সুবিধা গ্রহণ করে সামগ্রিক খরচ কমাতে পারে।

টেবিল 8-1 সঠিক ডেস্কটপ ভার্চুয়লাইজেশন বিকল্প নির্বাচন করা

	সেশন-ভিত্তিক ডেস্কটপ	পুলড ডিএমএস	ব্যক্তিগত ডিএমএস
ব্যক্তিগতকরণ	**	**	***
অ্যাপ্লিকেশন সামঞ্জস্য	**	***	***
ব্যবস্থাপনা সহজ	***	**	*
খরচ কার্যকারিতা	***	**	*

\* = ভালো; \*\* = ভাল; \*\*\* = সেরা

## অ্যাপ্লিকেশন ভার্চুয়লাইজেশন

মাইক্রোসফ্ট অ্যাপ্লিকেশন ভার্চুয়লাইজেশনের জন্য দুটি সমাধান অফার করে, উভয়ই Windows Server 2012 এবং Windows Server 2012 R2 তে উপলব্ধ (এবং সম্ভবত 2016 সালে Windows সার্ভারের পরবর্তী রিলিজে উন্নতির কারণে)।

প্রথমটি হল RemoteApp, একটি বৈশিষ্ট্য যা সেশন ভার্চুয়লাইজেশনের উপর ভিত্তি করে। এটি আপনাকে RDS এর মাধ্যমে দূরবর্তীভাবে অ্যাপ্লিকেশন সরবরাহ করতে সক্ষম করে। অ্যাপ্লিকেশনগুলি ডেটা সেন্টারে আইটি-পরিচালিত হার্ডওয়্যারে চালিত হয়। এন্ডপয়েন্ট থেকে ডেটা সেন্টারে নিয়ে যাওয়ার মাধ্যমে, আপনি গোপনীয় ডেটার নিরাপত্তা এবং ধারাবাহিকতা আরও ভালভাবে পরিচালনা করতে পারেন।

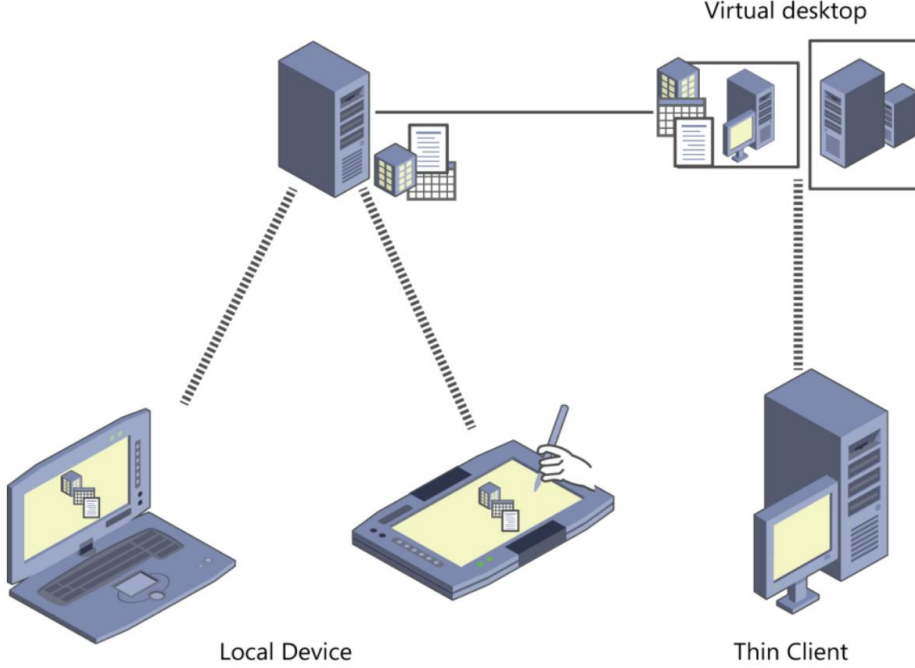
ব্যবহারকারীরা সহজেই তাদের দূরবর্তী অ্যাপ্লিকেশনগুলি বিভিন্ন ক্লায়েন্টের কাছ থেকে অ্যাক্সেস করতে পারে - একটি ওয়েবপৃষ্ঠা বা একটি RDS ক্লায়েন্টের মাধ্যমে। অতিরিক্তভাবে, দূরবর্তী অ্যাপ্লিকেশনগুলি স্থানীয় অ্যাপ্লিকেশনগুলির পাশাপাশি চলে। উদাহরণস্বরূপ, তারা তাদের নিজস্ব পরিবর্তনযোগ্য উইন্ডোতে চলে, একাধিক মনিটরের মধ্যে টেনে আনা যায় এবং স্টার্ট ক্লিন বা টাস্কবারে তাদের নিজস্ব আইকন থাকে।

দ্বিতীয় সমাধান হল App-V, যা MDOP এর অংশ। এটি প্যাকেজিং অ্যাপের মাধ্যমে কাজ করে যা স্ট্রিম করা যায় একটি সার্ভার থেকে এবং একটি অ্যাপ্লিকেশন ইনস্টলেশন প্রয়োজন ছাড়াই চালান। ব্যবহারকারীরা শুধুমাত্র একটি প্যাকেজ ক্লিক করে এবং চালানোর মাধ্যমে যেকোনো অনুমোদিত পিসিতে প্রায় যেকোনো জায়গা থেকে তাদের অ্যাপ্লিকেশনগুলি গতিশীলভাবে অ্যাক্সেস করতে পারে। অ্যাপটি স্থানীয়ভাবে চললে ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা থেকে ফলাফলের অভিজ্ঞতা ভিন্ন নয়।

ভার্চুয়াল অ্যাপ্লিকেশনগুলি ব্যবহারকারীদের পিসিতে তাদের নিজস্ব স্বয়ংসম্পূর্ণ ভার্চুয়াল পরিবেশে চলে। এটি অ্যাপ্লিকেশন দ্বন্দ্ব দূর করে-আপনি আসলে একই পিসিতে একই প্রোগ্রামের বিভিন্ন সংস্করণ চালাতে পারেন, এমনকি এমন অ্যাপগুলিও চালাতে পারেন যা একই পিসিতে পাশাপাশি ইনস্টলেশন নিষিদ্ধ করে। ভার্চুয়াল অ্যাপ্লিকেশন এবং ব্যবহারকারীর সেটিংস সংরক্ষণ করা হয় ব্যবহারকারীরা অনলাইন বা অফলাইনে। ইউজার স্টেট ভার্চুয়লাইজেশনের সাথে মিলিত, অ্যাপ-ডি প্রদান করে

ব্যবহারকারীর অবস্থান নির্বিশেষে বা তারা যে পিসি ব্যবহার করছেন তা নির্বিশেষে একটি ধারাবাহিক অভিজ্ঞতা এবং অ্যাপ্লিকেশন এবং ব্যবসার ডেটাকে নির্ভরযোগ্য অ্যাক্সেস।

চিত্র 8-4 একটি এন্টারপ্রাইজে এই ধরনের ভার্চুয়লাইজেশন কিভাবে কাজ করে তার একটি উচ্চ-স্তরের ছবি প্রদান করে।



চিত্র 8-4 ভার্চুয়লাইজড অ্যাপ্লিকেশনগুলিকে App-V ব্যবহার করে স্থানীয় ডিভাইসগুলিতে বিতরণ করা যেতে পারে বা স্থানীয় ইনস্টলেশনের প্রয়োজন ছাড়াই RemoteApp ব্যবহার করে ভার্চুয়াল ডেস্কটপের অংশ হিসাবে স্থাপন করা যেতে পারে।

একটি App-V অ্যাডমিনিস্ট্রেটর অ্যাপ্লিকেশন প্যাকেজ তৈরি করতে একটি সিকোয়েন্সার অ্যাপ ব্যবহার করে, যা ফাইল-নাম এক্সটেনশন .appv ব্যবহার করে সংরক্ষণ করা হয়। সিকোয়েন্সার ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া নিরীক্ষণ করে, যা আপনি চাইলে ম্যানুয়ালি করতে পারেন।

আপনি App-V সার্ভার ব্যবহার করে ভার্চুয়াল অ্যাপ্লিকেশন প্যাকেজ স্থাপন করতে পারেন, যা ব্যবহারকারীদের পিসিতে চাহিদা অনুযায়ী ভার্চুয়াল অ্যাপ্লিকেশন স্ট্রিম করে এবং তাদের স্থানীয়ভাবে ক্যাশে করে যাতে সেগুলি অফলাইনে ব্যবহার করা যায়। আরেকটি বিকল্প হল কনফিগারেশন ম্যানেজার ব্যবহার করে একক ব্যবস্থাপনার অভিজ্ঞতায় ভৌত এবং ভার্চুয়াল উভয় অ্যাপ্লিকেশনের ব্যবহার স্থাপন, আপগ্রেড এবং ট্র্যাক করা। ফলস্বরূপ, আপনি ব্যবহারকারীদের কাছে ভার্চুয়াল অ্যাপ্লিকেশন সরবরাহ করতে বিদ্যমান প্রক্রিয়া, কর্মপ্রবাহ এবং অবকাঠামো ব্যবহার করতে পারেন।

App-V 5.0, যা Windows 8-এর মতো একই সময়ে প্রকাশিত হয়েছিল, জটিল বা পুনরাবৃত্তিমূলক কাজের স্ক্রিপ্টিং সক্ষম করতে একটি ওয়েব-ভিত্তিক ব্যবস্থাপনা ইন্টারফেস এবং Windows PowerShell-এর জন্য সমর্থন প্রদান করে। ডায়নামিক কনফিগারেশন বিকল্পগুলি আপনাকে ব্যবহারকারীদের বিভিন্ন গ্রুপের জন্য বিভিন্ন কাস্টমাইজেশন সহ একটি একক প্যাকেজ সরবরাহ করতে দেয়। আপডেট করার প্রক্রিয়া সহজ করতে আপনি আলাদাভাবে অ্যাপ্লিকেশন এবং তাদের নির্ভরতা প্যাকেজ করতে পারেন।

App-V 5.0 SP3 হল বর্তমান রিলিজ যা MDOP-এর অংশ হিসেবে অন্তর্ভুক্ত। এটি ডেস্কটপ এবং RDS সংস্করণে আসে এবং ব্যবহারযোগ্যতা এবং কর্মক্ষমতা উন্নতির পাশাপাশি শেল এক্সটেনশনগুলি ব্যবহার করে এমন অ্যাপগুলি ইনস্টল করার ক্ষমতা এবং MSXML এবং ডিজিটাল C++ লাইব্রেরির মতো রানটাইম নির্ভরতা অন্তর্ভুক্ত করে।

## ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা ভার্সুয়লাইজেশন (UE-V)

ইউজার এক্সপেরিয়েন্স ভার্সুয়লাইজেশন (UE-V) Windows 8-এর সাথে MDOP-এ আত্মপ্রকাশ করেছে। এই এন্টারপ্রাইজ বৈশিষ্ট্য অ্যাডমিনিস্ট্রেটরদেরকে ডেটা সেন্টারে অ্যাপ্লিকেশন এবং উইন্ডোজ সেটিংসকে কেন্দ্রীভূত করার অনুমতি দেয়, ব্যবহারকারীরা তাদের পছন্দের ডিভাইসে তাদের ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশনগুলিকে কার্যত যে কোনও জায়গায় অ্যাক্সেস করতে সক্ষম করে।

সবচেয়ে সাম্প্রতিক রিলিজ, UE-V 2.1, Windows স্টোর অ্যাপগুলির জন্য সমর্থন যোগ করে, যার মধ্যে স্টোরের মাধ্যমে কেনা অ্যাপ এবং অভ্যন্তরীণভাবে স্থাপন করা লাইন-অফ-বিজনেস (LOB) অ্যাপগুলি অন্তর্ভুক্ত। ডিফল্টরূপে, এটি অনেকগুলি উইন্ডোজ সেটিংস সিঙ্ক্রোনাইজ করে (উদাহরণস্বরূপ ডেস্কটপ ব্যাকগ্রাউন্ড); Microsoft Office 2010 এবং Microsoft Office 2013 অ্যাপ্লিকেশন; ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার 11; সমস্ত পূর্ব-ইন্সটল করা উইন্ডোজ অ্যাপস; এবং অনেকগুলি উইন্ডোজ ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশন।

একটি কোম্পানি সেটিংস কেন্দ্র ব্যবহারকারীদের ডিভাইস জুড়ে কোন সেটিংস সিঙ্ক করা হয়েছে তা নিয়ন্ত্রণ করতে, সেই ডিভাইসগুলির সাথে ঘটে যাওয়া সমস্যাগুলির সমাধান করতে এবং স্বয়ংক্রিয় সিঙ্কের জন্য অপেক্ষা করার পরিবর্তে ম্যানুয়ালি সেটিংস সিঙ্ক করতে দেয়।

আরও তথ্য আপনি UE-V সম্পর্কে আরও জানতে পারেন <https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn458926.aspx> এ।

যদিও UE-V ব্যবহারকারীর সেটিংসে ঘুরে বেড়ায়, ফোল্ডার পুনঃনির্দেশ ব্যবহারকারী ডেটা সেন্টারে (ডকুমেন্টস, ছবি, ভিডিও ইত্যাদি) কেন্দ্রীভূত করার মাধ্যমে UE-V কে পরিপূরক করে, এই ফোল্ডারগুলিকে ব্যবহারকারীদের কাছে অ্যাক্সেসযোগ্য করে তোলে যে কোনো পিসি থেকে ব্যবহারকারীরা ব্যবহার করে লগ ইন করেন। তাদের ডোমেন শংসাপত্র। ব্যবহারকারীদের যেকোনো পিসি থেকে তাদের নথি, ছবি, ভিডিও এবং অন্যান্য ফাইলগুলিতে পূর্ণ-সময়ের অ্যাক্সেস রয়েছে।

ওয়ার্ক ফোল্ডার নামে একটি নতুন বৈশিষ্ট্য, যা উইন্ডোজ 8.1-এ প্রবর্তিত হয়েছে, তা উল্লেখযোগ্য উন্নতির প্রস্তাব দেয় ফোল্ডার পুনর্নির্দেশ এবং অফলাইন ফাইল। (সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য হল ডোমেনে যুক্ত নয় এমন ডিভাইসে ফাইল সিঙ্ক করার ক্ষমতা।)

# ব্যাকআপ এবং পুনরুদ্ধারের বিকল্পগুলি উইন্ডোজ 10

ঐতিহাসিকভাবে, আইটি পেশাদাররা মাইক্রোসফ্ট উইন্ডোজ ডিভাইসের বেশিরভাগ সমস্যার সমাধান হিসাবে "মোছা এবং লোড" এর উপর নির্ভর করে। মাইক্রোসফ্ট এবং তৃতীয় পক্ষের সফ্টওয়্যার বিকাশকারীরা এন্টারপ্রাইজ ইমেজ তৈরির প্রক্রিয়াটিকে সহজ করার জন্য সরঞ্জামগুলির একটি বাস্পার ক্রম সরবরাহ করেছে। সেই চিত্রটি পুনরুদ্ধার করুন, এবং ব্যবহারকারী তার পথে রয়েছে।

এই কৌশলটি একটি প্রতিষ্ঠানের মালিকানাধীন ডিভাইসগুলির সাথে ভাল কাজ করে, বিশেষ করে যখন সেই ডিভাইসগুলি সরল ভূমিকায় নিবেদিত হয় এবং কর্পোরেট নেটওয়ার্কের সাথে সংযুক্ত থাকে। যদি একটি ডেস্কটপ পিসিতে এমন সমস্যা হয় যা দ্রুত সমস্যা সমাধানে সাড়া দেয় না, আপনি একটি মানক চিত্র পুনরুদ্ধার করতে এবং তারপরে নেটওয়ার্ক থেকে ব্যবহারকারীর পরিবেশ পুনরুদ্ধার করতে আপনার স্থাপনার পরিবেশ ব্যবহার করতে পারেন।

কিন্তু আধুনিক ব্যবসায় ক্রমবর্ধমানভাবে একটি ক্রমবর্ধমান মোবাইল কর্মীর হাতে পরিচালিত এবং অব্যবস্থাপিত ডিভাইসের মিশ্রণ রয়েছে। আইটি কর্মীদের কাছে কোম্পানির মালিকানাধীন, পরিচালিত ডিভাইস আনা একটি বিকল্প নয় একজন ভ্রমণকারী কর্মচারীর জন্য, এবং অব্যবস্থাপিত ডিভাইসগুলি সংস্থাগুলিতে সমস্যাগুলির একটি অতিরিক্ত সেট তৈরি করে যা কর্মীদের তাদের নিজস্ব ডিভাইস আনতে উত্সাহিত করে। এই পরিস্থিতিগুলির জন্য, Windows 10 পুনরুদ্ধার সরঞ্জামগুলির একটি সেট অন্তর্ভুক্ত করে যা একজন ব্যবহারকারী (সম্ভবত সাহায্য ডেস্কের সহায়তায়) সাধারণ মেরামতের ক্রিয়াকলাপগুলি সম্পাদন করতে ব্যবহার করতে পারেন, ডিফল্ট অপারেটিং সিস্টেমের সম্পূর্ণ রিফ্রেশ পর্যন্ত এবং সহ।

উইন্ডোজ 10 তথাকথিত "পুশ-বোতাম রিসেট" প্রক্রিয়াটি যেভাবে কাজ করে তাতে বড় পরিবর্তন এনেছে, একটি চিত্র পুনরুদ্ধার করার বিরক্তিকর সমস্যা দূর করে যার জন্য এটি দরকারী হওয়ার আগে ঘন্টার পর ঘন্টা আপডেট করতে হবে এবং নাটকীয়ভাবে একটি স্ট্যান্ডার্ড ইনস্টলের অংশ হিসাবে প্রয়োজনীয় স্থানের পরিমাণ হ্রাস করা।

সফ্টওয়্যার নিশ্চয়তার সাথে একটি ভলিউম লাইসেন্স চুক্তি আছে এমন সংস্থাগুলির জন্য, একটি অতিরিক্ত, অত্যন্ত শক্তিশালী সংস্থান উপলব্ধ: মাইক্রোসফ্ট ডায়াগনস্টিকস অ্যান্ড রিকভারি টুলসেট (DaRT)।

এই অধ্যায়ে এই সমস্ত পুনরুদ্ধারের বিকল্পগুলি নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

## উইন্ডোজ রিকভারি এনভায়রনমেন্ট ব্যবহার করা

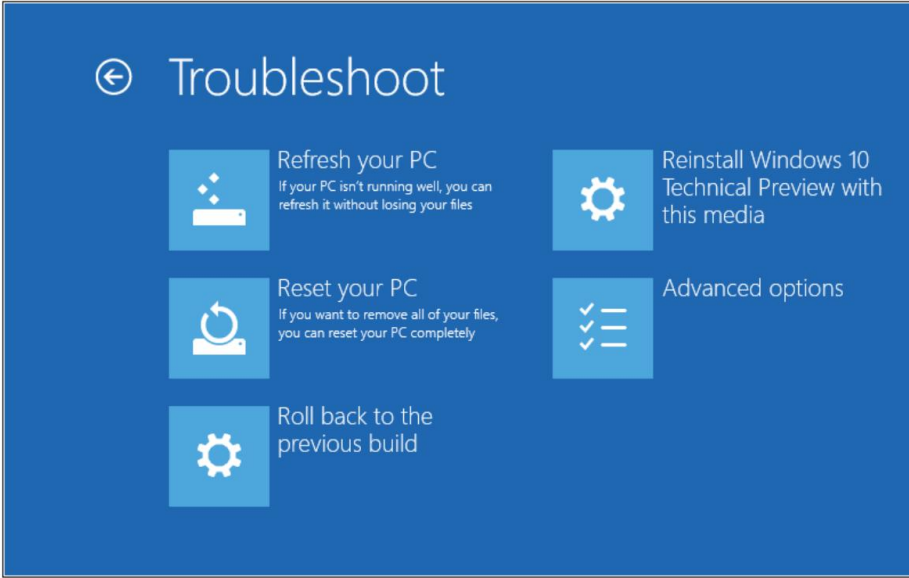
যখন আপনি একটি পিসি বা মোবাইল ডিভাইসে চালু করেন তখন Windows 10 সঠিকভাবে শুরু না হলে কী হয়? সমস্ত মেরামত এবং পুনরুদ্ধারের বিকল্পের সূচনা পয়েন্ট হল উইন্ডোজ রিকভারি এনভায়রনমেন্ট (উইন্ডোজ আরই), যার মধ্যে সমস্যা সমাধান এবং স্টার্টআপ সমস্যাগুলি মেরামত করার জন্য কয়েকটি প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম রয়েছে।

আপনি Windows 10 ইনস্টলেশন মিডিয়া থেকে, একটি পুনরুদ্ধার ড্রাইভ থেকে, বা একটি ডিভাইসে পুনরুদ্ধার পার্টিশন থেকে Windows RE শুরু করতে পারেন, যদি সেই বিকল্পটি উপলব্ধ থাকে। প্রারম্ভিক Choose An Option মেনু ব্যবহারকারীকে আর কোনো পদক্ষেপ না নিয়েই ডিফল্ট অপারেটিং সিস্টেম চালু করার চেষ্টা করতে Continue-এ ক্লিক করতে দেয়।

(এটি সঠিক বিকল্প যদি সিস্টেমটি Windows RE তে বুট করা হয় একটি ক্ষণস্থায়ী সমস্যার কারণে যার মেরামতের প্রয়োজন নেই।)

কম্পিউটারে একাধিক অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করা থাকলে, একটি বিকল্প চয়ন করুন মেনুটি অন্য অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করুন প্রদর্শন করতে পারে, যা ব্যবহারকারীদের বুট করার জন্য একটি বিকল্প অপারেটিং সিস্টেম বেছে নিতে দেয়। একটি ডিভাইস ব্যবহার করুন বিকল্পটি ব্যবহারকারীকে একটি USB ফ্ল্যাশ ড্রাইভ, ডিভিডি ড্রাইভ বা নেটওয়ার্ক থেকে বুট করার অনুমতি দেয় বুট সার্ভার।

ট্রাবলশুট-এ ক্লিক করলে ট্রাবলশুট স্ক্রীন খোলে, যা চিত্র 9-1-এ দেখানো মত বিকল্পগুলি প্রদর্শন করে।

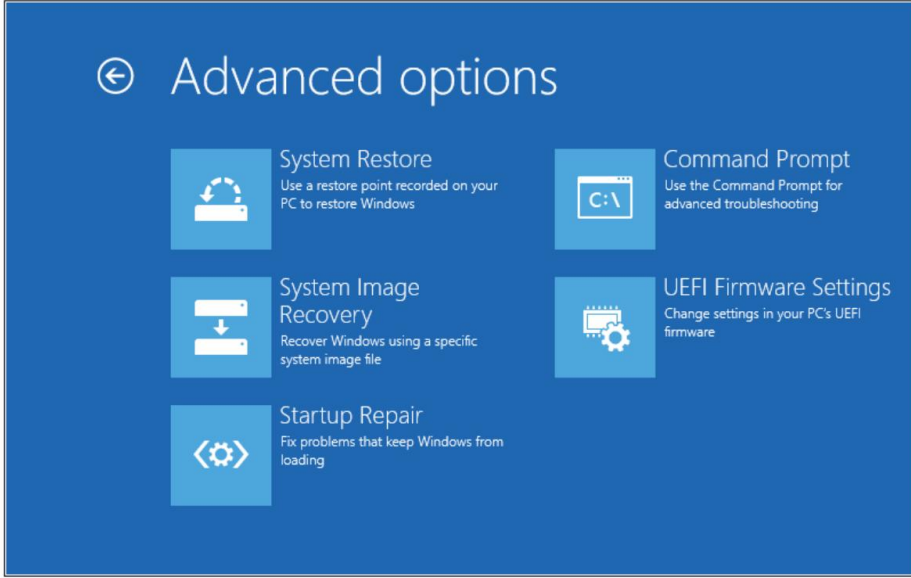


চিত্র 9-1 আপনি যখন রিকভারি মিডিয়া থেকে একটি Windows 10 ডিভাইস শুরু করেন, তখন এই Windows Recovery Environment অপশনগুলি প্রদর্শন করতে ট্রাবলশুট নির্বাচন করুন।

আপনি পুশ-বোতাম রিসেট ব্যবহার করে Windows 10 পুনরুদ্ধার করতে প্রথম দুটি Windows RE বিকল্প ব্যবহার করতে পারেন বৈশিষ্ট্য এই বিকল্পগুলি সঠিকভাবে শুরু করতে সক্ষম এমন সিস্টেমগুলির সাথে ব্যবহারের জন্য সেটিংসের আপডেট এবং পুনরুদ্ধার পৃষ্ঠা থেকেও উপলব্ধ। রিফ্রেশ এবং রিসেট বিকল্পগুলি এই অধ্যায়ে পরে সম্পূর্ণরূপে কভার করা হয়েছে।

পুনরায় ইনস্টল করার বিকল্পটি উইন্ডোজ 10-এ নতুন, যেমনটি পূর্ববর্তী বিল্ডে রোল ব্যাক। পরের বিকল্প হল বর্তমান ইনস্টলেশনটি একটি আপগ্রেড হলেই উপলব্ধ যা পূর্ববর্তী বিল্ডের ফাইলগুলি Windows.old ফোল্ডারে সংরক্ষণ করে।

আপনি যদি Advanced Option-এ ক্লিক করেন, তাহলে আপনি একটি মেনু দেখতে পাবেন যা চিত্র 9-2-এ দেখানো একটির মতো।



চিত্র 9-2 এই Windows RE মেনুটি প্রয়োজনীয় সমস্যা সমাধান এবং পুনরুদ্ধারের সরঞ্জামগুলিতে অ্যাক্সেস সরবরাহ করে।

সারণী 9-1 উন্নত বিকল্প মেনু থেকে উপলব্ধ ফাংশন তালিকাভুক্ত করে, যার মধ্যে অনেকগুলি সরাসরি পূর্ববর্তী উইন্ডোজ সংস্করণে পাওয়া পুনরুদ্ধার সরঞ্জামের বংশধর।

সারণী 9-1 পুনরুদ্ধারের জন্য উন্নত বিকল্প

বিকল্প	বর্ণনা
সিস্টেম পুনরুদ্ধার	আপনাকে আগে তৈরি করা একটি পুনরুদ্ধার পয়েন্ট চয়ন করতে এবং সিস্টেম কনফিগারেশন পুনরুদ্ধার করতে দেয়।
সিস্টেম ইমেজ পুনরুদ্ধার	Windows 7 বা তার পরের উইন্ডোজ ব্যাকআপ ইউটিলিটি ব্যবহার করে তৈরি একটি সিস্টেম ইমেজ দিয়ে কম্পিউটারের সবকিছু প্রতিস্থাপন করে। (Windows 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউতে এপ্রিলের আপডেটে, এই ইউটিলিটিটি ফাইল ইতিহাস বিকল্পের নীচে সিস্টেম ইমেজ ব্যাকআপ লিঙ্কের মাধ্যমে ডেস্কটপ কন্ট্রোল প্যানেলে উপলব্ধ।)
প্রারম্ভিক মেরামত	আপনি যদি এই বিকল্পটি চয়ন করেন, উইন্ডোজ সাধারণ বুট সমস্যাগুলি নির্ণয় এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে সংশোধন করার চেষ্টা করে।
কমান্ড প্রম্পট	একটি প্রশাসনিক কমান্ড প্রম্পট খোলে, যেখানে আপনি Bootrec এবং Bcdedit এর মতো কমান্ড-লাইন সরঞ্জামগুলি ব্যবহার করতে পারেন।
UEFI ফার্মওয়্যার সেটিংস	আপনাকে স্টার্টআপ সেটিংস পরিবর্তন করতে দেয় যেমন বুট ডিভাইস অর্ডার এবং সিকিউর বুট। একটি লিগ্যাসি BIOS সহ একটি পুরানো পিসিতে, এই বিকল্পটি পরিবর্তে স্টার্টআপ সেটিংস মেনুতে নিয়ে যায়।

আরও তথ্য যদি আপনি UEFI-সজ্জিত ট্যাবলেটে Windows RE এর মাধ্যমে UEFI ফার্মওয়্যার সেটিংস বিকল্পে পৌঁছাতে না পারেন, তাহলে ডিভাইসটি পাওয়ার ডাউন করুন, ভলিউম ডাউন হার্ডওয়্যার বোতাম টিপুন এবং ধরে রাখুন এবং তারপরে পাওয়ার বোতাম টিপুন। উদাহরণস্বরূপ, নিরাপদ বুট সক্ষম বা নিষ্ক্রিয় করার এটিই একমাত্র উপায়।

উইন্ডোজ যখন সনাক্ত করে তখন মেরামতের একই সেট ব্যবহার করার জন্য আপনি স্টার্টআপ মেরামত ক্লিক করতে পারেন একটি ব্যর্থতা এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে উইন্ডোজ RE চালু করে। (এই বৈশিষ্ট্যটি আগে স্বয়ংক্রিয় মেরামত বলা হত।) সিস্টেম ইমেজ পুনরুদ্ধারের জন্য একটি বহিরাগত স্টোরেজ ডিভাইস থেকে একটি পূর্বে সংরক্ষিত ছবি প্রয়োজন।

আরও তথ্য দেখুন <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh824837> স্টার্টআপ মেরামত এবং সিস্টেম ইমেজ রিকভারি সম্পর্কে আরও তথ্যের জন্য।

UEFI ফার্মওয়্যার সেটিংস মেনু সিস্টেমটি পুনরায় চালু করে এবং আপনাকে সংরক্ষিত স্টার্টআপ সেটিংস পরিবর্তন করতে দেয় ডিভাইসের ফার্মওয়্যারে।

মনে রাখবেন যে আপনি একটি আদর্শ চিত্রের অংশ হিসাবে উইন্ডোজ পুনরুদ্ধার পরিবেশকে কাস্টমাইজ করতে পারেন। আমি করব এই বইয়ের পরবর্তী সংস্করণে কীভাবে সেই কাজটি সম্পন্ন করতে হয় সে সম্পর্কে আরও বিশদ প্রদান করুন।

## Windows 10 এবং পুশ-বোতাম রিসেট বিকল্প

উইন্ডোজ 8-এ প্রবর্তিত একটি বৈশিষ্ট্য ছিল শেষ ব্যবহারকারীদের আলাদা ইনস্টলেশন মিডিয়াম প্রয়োজন ছাড়াই উইন্ডোজের একটি পরিষ্কার কপি পুনরুদ্ধার করার অনুমতি দেওয়ার একটি পদ্ধতি।

যখন একটি কম্পিউটারে বারবার সমস্যা হয় এবং স্ট্যান্ডার্ড ট্রাবলশুটিং এর কারণ উদঘাটন করতে পারে না, তখন বেশিরভাগ আইটি পেশাদারদের জন্য প্রথাগত পদ্ধতি হল কম্পিউটারটি মুছে ফেলা এবং এটি একটি স্ট্যান্ডার্ড বিল্ড ইমেজ থেকে পুনরুদ্ধার করা। এখানে বর্ণিত পুশ-বোতাম রিসেট বিকল্পগুলি আরও দ্রুত এবং সম্ভাব্য মূল্যবান ডেটা মুছে না দিয়ে একই ফলাফল অর্জন করতে পারে।

Windows 8 বা 8.1 এর একটি অরিজিনাল ইকুইপমেন্ট ম্যানুফ্যাকচারার (OEM) ভার্সন চালিত খুচরা চ্যানেলের মাধ্যমে কেনা পিসিগুলিতে, পুশ-বোতাম রিসেট রিকভারি ইমেজ সাধারণত হার্ড ড্রাইভের শেষে একটি ডেভিকেটেড পার্টিশনে থাকে। এই পুনরুদ্ধার চিত্রটি একটি একক চিত্র ফাইল বা কম্প্রেশন সহ বা ছাড়াই বিভক্ত চিত্র ফাইলগুলির একটি সেট নিয়ে গঠিত হতে পারে। আপনি উইন্ডোজ 8.1 চালিত একটি পিসিতে সেই পুনরুদ্ধার পার্টিশন দ্বারা ব্যবহৃত স্থান পুনরুদ্ধার করতে পারেন, তবে এটি অপারেটিং সিস্টেম রিফ্রেশ বা রিসেট করার ক্ষমতা সরিয়ে দেয়।

Windows 10-এ, এই রিকভারি ইমেজ এবং এর সাথে যুক্ত পার্টিশনের আর প্রয়োজন নেই। পরিবর্তে, Windows 10 বিদ্যমান সিস্টেম ফাইলগুলি ব্যবহার করে অপারেটিং সিস্টেমটিকে একটি পরিষ্কার অবস্থায় পুনর্নির্মাণের মাধ্যমে পুনরুদ্ধারের ক্রিয়াকলাপগুলি সম্পন্ন করে।

আরও তথ্য একটি OEM পিসিতে যা মূলত Windows 8 বা Windows 8.1 এর সাথে পাঠানো হয়েছিল, Windows 10-এ আপগ্রেড করা বিদ্যমান পুনরুদ্ধার পার্টিশনটিকে অস্পৃশ্য রাখা। (এই বিকল্পটি WIMBoot বিকল্প ব্যবহার করে ইনস্টল করা Windows 8.1 সহ পিসিগুলিতে প্রযোজ্য নয়।) প্রয়োজনে আপনি মূলভাবে ইনস্টল করা অপারেটিং সিস্টেম পুনরুদ্ধার করতে এই বিকল্পটি ব্যবহার করতে পারেন। আপনি যদি নির্ধারণ করেন যে পুরানো পুনরুদ্ধার পার্টিশনটির আর প্রয়োজন নেই, আপনি ডিস্ক ম্যানেজমেন্ট কনসোল, ডিস্কপার্ট কমান্ড-লাইন ইউটিলিটি, বা উইন্ডোজ পাওয়ারশেল কমান্ড সহ Windows 10 এর অন্তর্নির্মিত সরঞ্জামগুলি ব্যবহার করে এটিকে সরতে পারেন।

এই পদ্ধতির বেশ কয়েকটি সুবিধা রয়েছে:

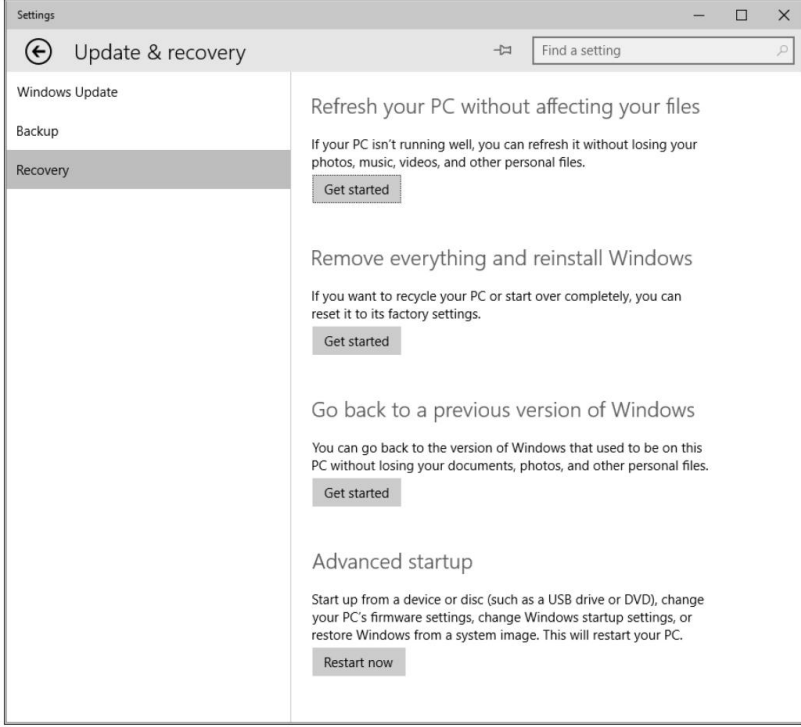
- এটি একটি পরিষ্কার ইনস্টলেশনের জন্য প্রয়োজনীয় ডিস্কের স্থানের পরিমাণ উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস করে, সেই স্থানটিকে ডেটা ফাইল এবং অ্যাপের জন্য ব্যবহার করার অনুমতি দেয়। এই ডিজাইনের প্রভাব বিশেষ করে ট্যাবলেট এবং অন্যান্য ডিভাইসে খুব বেশি বিল্ট-ইন স্টোরেজ (32 জিবি বা তার কম) সহ।
- এই ডিজাইনের সাথে, পুশ-বোতাম রিসেট Windows 10 চালিত সমস্ত পিসিতে উপলব্ধ, শুধুমাত্র OEM পিসি নয় বা যেখানে একটি কর্পোরেট আইটি বিভাগ একটি কাস্টম পুনরুদ্ধার চিত্র তৈরি করেছে।
- অপারেটিং সিস্টেম এবং ড্রাইভারগুলি সব আপডেট সহ সাম্প্রতিক রোলআপ অবস্থায় পুনরুদ্ধার করা হয়েছে গত 28 দিনে ইনস্টল করা ছাড়া। (এই ডিজাইনটি পুনরুদ্ধারকে সফল করার অনুমতি দেয় যখন একটি নতুন ইনস্টল করা আপডেট সমস্যার উৎস হয়।) এর বিপরীতে, উইন্ডোজ 8 এবং উইন্ডোজ 8.1, রিকভারি ইমেজ পিসিকে ফ্যাক্টরি থেকে পাঠানো অবস্থায় তার অবস্থায় ফিরিয়ে আনে। একটি দুই বছর বয়সী পিসিতে, সেই রোলব্যাকের জন্য ব্যবহারকারীকে দুই বছরের মূল্যের আপডেট ডাউনলোড করতে হবে।

OEM পিসিগুলির জন্য, প্রস্তুতকারকের দ্বারা ইনস্টল করা যেকোনো কাস্টমাইজ করা সেটিংস এবং ডেস্কটপ প্রোগ্রামগুলি Windows 10 রিফ্রেশ বা রিসেটের মাধ্যমে পুনরুদ্ধার করা হয়। এই কাস্টমাইজেশনগুলি একটি পৃথক পাত্রে সংরক্ষণ করা হয়, যা OEM সেটআপ প্রক্রিয়ার অংশ হিসাবে তৈরি করা হয়। নোট করুন যে পুশ-বোতাম রিসেট শুরু করার সময় সিস্টেমে ইনস্টল করা সমস্ত ভাষা প্যাকগুলি পুনরুদ্ধার করা হয়েছে।

ডেস্কটপ প্রোগ্রাম পুনরুদ্ধার করা হয় না এবং ম্যানুয়ালি পুনরায় ইনস্টল করা আবশ্যিক। Windows 10-এর সাথে ডিফল্টরূপে অন্তর্ভুক্ত সমস্ত Windows অ্যাপ (উদাহরণস্বরূপ, আবহাওয়া, সঙ্গীত, এবং আউটলুক মেল এবং ক্যালেন্ডার) পুনরুদ্ধার করা হয়, সাথে যেকোনও প্রবিধানযুক্ত Windows অ্যাপ যা OEM দ্বারা সিস্টেমে বা কোনো এন্টারপ্রাইজ স্থাপনার অংশ হিসেবে যোগ করা হয়েছিল।

অ্যাপ আপডেটগুলি পুনরুদ্ধারের পরে স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্টোরের মাধ্যমে ডাউনলোড এবং পুনরায় ইনস্টল করা হয়। সব ব্যবহারকারী ইনস্টল করা Windows অ্যাপ্লিকেশনগুলি বাতিল করা হয়েছে এবং স্টোর থেকে পুনরায় ইনস্টল করতে হবে।

যেমনটি আমি আগে উল্লেখ করেছি, আপনি Windows RE থেকে বা সেটিংস অ্যাপ থেকে রিফ্রেশ বা রিসেট শুরু করতে পারেন, যেমন চিত্র 9-3 এ দেখানো হয়েছে।



চিত্র 9-3 এখানে দেখানো দুটি শীর্ষ বিকল্প যে কোনো Windows 10 PC এর সাথে উপলব্ধ।

এই লেখার সময়, উইন্ডোজ 10-এর উল্লেখযোগ্য পরিবর্তনগুলির জন্য পুশ-বোতাম রিসেট বৈশিষ্ট্যগুলির জন্য উপলব্ধ ডকুমেন্টেশন আপডেট করা হয়নি। আমি সেই লিঙ্ক এবং পরবর্তী সংস্করণে আরও বিশদ যোগ করব এই বই।

পরবর্তী দুটি বিভাগ এই দুটি পুনরুদ্ধারের বিকল্পকে আরো বিস্তারিতভাবে বর্ণনা করে।

## আপনার ফাইল অপশনকে প্রভাবিত না করে আপনার পিসি রিফ্রেশ করুন

আপনার ফাইলগুলিকে প্রভাবিত না করে আপনার পিসি রিফ্রেশ করুন বিকল্পটি উইন্ডোজ স্টোর থেকে ইনস্টল করা ডেটা ফাইল, ব্যক্তিগতকরণ সেটিংস এবং অ্যাপগুলিকে ধরে রাখার সময় সমস্ত সেটিংসকে তাদের ডিফল্টে পরিবর্তন করে। ব্যবহারকারীর প্রোফাইলের ফাইলগুলি (অ্যাপডেটা ফোল্ডারে থাকা ব্যতীত) সংরক্ষণ করা হয়, যেমন সিস্টেম ড্রাইভের রুটে এবং অন্যান্য পার্টিশনে তৈরি করা ফোল্ডারগুলি। সমস্ত ব্যবহারকারী-ইনস্টল করা ডেস্কটপ প্রোগ্রাম এবং উইন্ডোজ স্টোর অ্যাপগুলি সরানো হয়, এবং অপসারিত প্রোগ্রামগুলির একটি তালিকা ডেস্কটপে সংরক্ষিত হয়।

আপনার পিসি রিফ্রেশ বিকল্পটি Windows RE-তে বুট হয় এবং ব্যবহারকারীর অ্যাকাউন্ট, সেটিংস, ডেটা এবং Windows স্টোর অ্যাপ সংগ্রহ করে। তারপরে এটি পরবর্তী-থেকে-শেষ সিস্টেম রোলআপ ব্যবহার করে সমস্ত সাবফোল্ডার সহ নিম্নলিখিত ফোল্ডারগুলির একটি নতুন, পরিষ্কার উদাহরণ তৈরি করে:

- \উইন্ডোজ
- \ProgramData
- \ প্রোগ্রাম ফাইল
- \ প্রোগ্রাম ফাইল (x86)
- % UserProfile%\AppData

মূল OEM চিত্রের অংশ হিসাবে তৈরি যেকোন অ্যাপ এবং সেটিংস সেই পরিবর্তনগুলির জন্য কাস্টমাইজেশন কন্টেইনার থেকে পুনরুদ্ধার করা হয়।

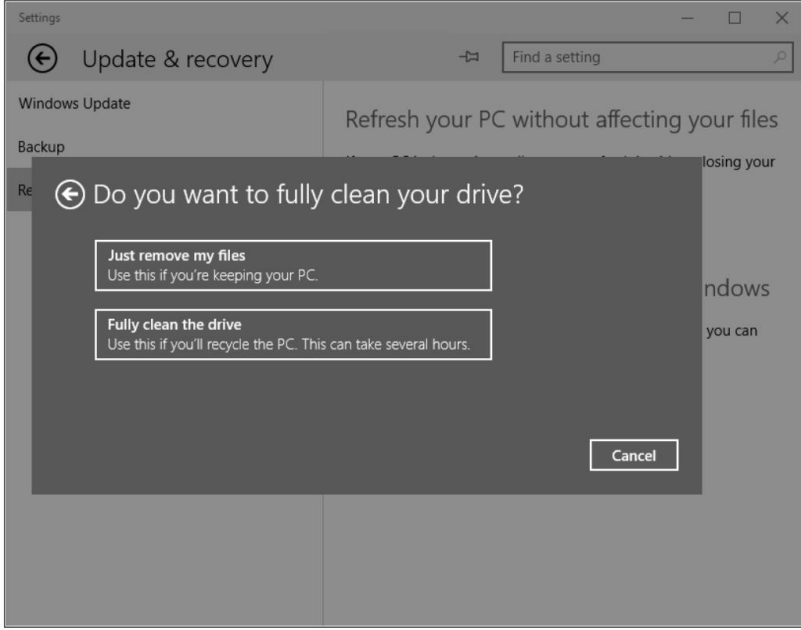
রিবুট করার পরে, সংরক্ষিত সেটিংস, ডেটা ফাইল এবং অ্যাপগুলি নতুন অপারেটিং সিস্টেমে প্রয়োগ করা হয়। এই প্রক্রিয়াটি সম্পূর্ণ হতে কয়েক মিনিট সময় লাগতে পারে।

উইন্ডোজ 8.1-এ, আপনার পিসি রিফ্রেশ বিকল্পটি কাজ করার জন্য উল্লেখযোগ্য পরিমাণে বিনামূল্যের ডিস্কের স্থানের প্রয়োজন — মাইক্রোসফ্ট এখনও উইন্ডোজ 10-এ পরিবর্তনের ফলে কতটা ডিস্কের স্থানের প্রয়োজন হবে তার নির্দেশিকা প্রকাশ করেনি।

## সবকিছু সরান এবং উইন্ডোজ বিকল্পটি পুনরায় ইনস্টল করুন

এই বিকল্পটি (Windows 8.1-এ আপনার PC রিসেট বলা হয়) ব্যবহারকারীর অ্যাকাউন্ট এবং ব্যক্তিগতকরণ সেটিংস সহ সমস্ত অ্যাপ এবং ব্যবহারকারীর ডেটা সরিয়ে দেয়। এই বিকল্পটি উপযোগী হয় যখন আপনি একটি বিদ্যমান পিসি বিক্রি বা দেওয়ার পরিকল্পনা করেন বা এটি একটি নতুন কর্মচারীকে পুনরায় নিয়োগ করেন।

যেহেতু এই প্রক্রিয়াটি, ডিজাইন দ্বারা, উল্লেখযোগ্য ডেটা ক্ষতির সাথে জড়িত, ব্যবহারকারীকে অবশ্যই একাধিক ক্লিক করতে হবে সতর্কতামূলক ক্লিন যা ঘটতে চলেছে তা স্পষ্টভাবে বর্ণনা করে। রিসেট প্রক্রিয়াতে ড্রাইভ থেকে ডেটা স্ক্রাব করার একটি বিকল্পও রয়েছে যাতে এটি ডিস্ক ইউটিলিটিগুলি ব্যবহার করে সহজেই পুনরুদ্ধার করা যায় না। চিত্র 9-4 নোট হিসাবে, সম্পূর্ণরূপে ক্লিন দ্য ড্রাইভ বিকল্পটি প্রক্রিয়াটিতে ঘন্টা যোগ করতে পারে। মনে রাখবেন যে এই বিকল্পটি, যদিও পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে, ডেটা অপসারণের জন্য কোনো সরকার বা শিল্পের মান পূরণ করার জন্য প্রত্যয়িত নয়।



চিত্র 9-4 আপনার পিসি রিসেট করার প্রক্রিয়াটিতে ড্রাইভটি নিরাপদে মুছে ফেলার একটি বিকল্প রয়েছে যাতে গোপনীয় ডেটা ফাইলগুলি সহজে পুনরুদ্ধার করা না যায়।

রিসেট করার সময়, PC Windows RE-তে বুট হয়। যদি সিস্টেমে একাধিক পার্টিশন থাকে যা ব্যবহারকারীর দ্বারা অ্যাক্সেসযোগ্য (যেমন একটি ডেভিকেটেড ডেটা ভলিউম), ব্যবহারকারীকে সম্পূর্ণ ড্রাইভ বা শুধুমাত্র উইন্ডোজ পার্টিশন ফর্ম্যাট করার বিকল্প দেওয়া হয়। উইন্ডোজ পার্টিশনে সমস্ত ব্যবহারকারীর অ্যাকাউন্ট, ডেটা ফাইল, সেটিংস, অ্যাপ্লিকেশন এবং কাস্টমাইজেশনগুলি সরানো হয়েছে। পুনরুদ্ধার চিত্রটি নতুন ফর্ম্যাট করা উইন্ডোজ পার্টিশনে প্রয়োগ করা হয় এবং সিস্টেম পার্টিশনে একটি নতুন বুট কনফিগারেশন ডেটা স্টোর তৈরি করা হয়।

যখন সিস্টেম পুনরায় চালু হয়, ব্যবহারকারীকে পিসি সেট আপ করার জন্য স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতির মধ্য দিয়ে যেতে হবে এবং একটি নতুন ব্যবহারকারী অ্যাকাউন্ট তৈরি করা, একটি প্রক্রিয়া যা আনুষ্ঠানিকভাবে আউট-অফ-বক্স অভিজ্ঞতা (OOBE) ফেজ নামে পরিচিত।

রিসেট বিকল্পটি পুনরুদ্ধার মিডিয়াম প্রয়োজনীয়তা সম্পূর্ণভাবে দূর করে না, যা এখনও প্রয়োজন নিম্নলিখিত পরিস্থিতিতে:

- যদি অপারেটিং সিস্টেম ফাইলগুলি ভারীভাবে দূষিত হয় বা ম্যালওয়্যার দ্বারা সংক্রামিত হয়, রিসেট প্রক্রিয়া সম্ভবত কাজ করবে না।
- 28 দিনের বেশি পুরানো রোলআপ আপডেটে যদি কোনও গুরুতর সমস্যা থাকে তবে রিসেট সেই সমস্যাটি এড়াতে সক্ষম নাও হতে পারে।
- যদি কোনো ব্যবহারকারী একটি একক-ভাষা SKU-তে OOBE পর্যায়ে ভুল ভাষা বেছে নেয়, তাহলে একটি সম্পূর্ণ পুনঃস্থাপনের প্রয়োজন হতে পারে।

## মাইক্রোসফ্ট ডায়াগনস্টিকস এবং রিকভারি টুলসেট

---

ডায়াগনস্টিকস অ্যান্ড রিকভারি টুলসেট (DaRT) হল Microsoft Desktop Optimization Package (MDOP) এর অংশ, যা সফ্টওয়্যার আত্মসাহায্য সহ ভলিউম-লাইসেন্স গ্রাহকদের জন্য সাবস্ক্রিপশন দ্বারা উপলব্ধ। এটি Microsoft MSDN সাবস্ক্রিপশনের মাধ্যমে মূল্যায়নের উদ্দেশ্যেও অর্জিত হতে পারে।

DaRT এর প্রতিটি সংস্করণ উইন্ডোজের একটি নির্দিষ্ট সংস্করণে কাজ করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। Windows 8.1 চলমান ডিভাইসগুলির জন্য ডিজাইন করা DaRT-এর সংস্করণ Windows 10 প্রযুক্তিগত প্রিভিউতে ইনস্টল হবে না; উইন্ডোজ 10 প্রকাশের কয়েক মাসের মধ্যে একটি নতুন সংস্করণ উপস্থিত হওয়া উচিত।

DaRT-এর প্রধান সুবিধা হল এটি Windows RE-তে প্রদত্ত বর্ধিত পুনরুদ্ধার এবং মেরামতের বিকল্পগুলি প্রদান করে। DaRT UEFI বুট সমর্থন করে এবং উইন্ডোজ ইমেজিং ফরম্যাট (.wim) বা ISO ইমেজ তৈরি করতে পারে যা USB মিডিয়ামের সাথে স্থাপন করা যেতে পারে। DaRT ব্যবহার করে, একটি সংস্থা পুনরুদ্ধার পার্টিশনের মধ্যে দূরবর্তী সংযোগের অনুমতি দিতে পারে, এইভাবে সহায়তা কর্মীদের কম্পিউটারে শারীরিকভাবে উপস্থিত না হয়েই পুনরুদ্ধারের জন্য একটি কম্পিউটারে পৌঁছাতে সক্ষম করে।

একটি ডিফল্ট DaRT ইনস্টলেশন একটি পুনরুদ্ধার চিত্র উইজার্ড যোগ করে যা IT পেশাদারদের জন্য একটি চিত্র তৈরি করতে ব্যবহার করা যেতে পারে যা স্থানীয় ব্যবহারকারীদের পুনরুদ্ধারের কাজগুলির একটি পরিসীমা সম্পাদন করতে দেয়। এই DART এর বর্তমান সংস্করণ টুলসেটে ডিস্ক কমান্ডার রয়েছে, যা ক্ষতিগ্রস্ত ডিস্ক পার্টিশন এবং ভলিউম মেরামত করতে ব্যবহার করা যেতে পারে; একটি ক্র্যাশ অ্যানালাইজার, যা ক্র্যাশ ডাম্প ফাইলগুলিকে বোঝায়; এবং একটি হটফিক্স আনইনস্টল টুল যা ব্যবহার করা যেতে পারে যদি একটি হটফিক্স একটি পিসিতে সমস্যা সৃষ্টি করে।

কিছু সংস্থা স্ট্যান্ডার্ড ইমেজে ডিফল্ট পুনরুদ্ধার পার্টিশন হিসাবে ডিআরটি স্থাপন করে। এমনটা করলে তৈরি হয় পুনরুদ্ধারের সরঞ্জামগুলি সর্বদা উপলব্ধ এবং বুটযোগ্য অপসারণযোগ্য মিডিয়াম প্রয়োজনীয়তা দূর করে।



# ফোন এবং ছোট ট্যাবলেটে উইন্ডোজ 10

একজন আইটি প্রো হিসাবে, আপনার প্রথম উদ্ব্বেগ সম্ভবত ডেস্কটপ পিসি এবং ল্যাপটপে Microsoft Windows 10 সমর্থন করার বিষয়ে। কিন্তু ইউনিফাইড উইন্ডোজ 10 প্ল্যাটফর্মটি কেবলমাত্র পিসির চেয়ে বেশি চালানোর জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। ফোন এবং ছোট ট্যাবলেটের জন্য, এর মানে হল Windows 10 মোবাইল।

উইন্ডোজ 10 এর সংস্করণ যা মোবাইল ডিভাইসে চলে তা উইন্ডোজ 10 এর মতো একই কোর কোডে নির্মিত

ডেস্কটপ পিসিগুলির জন্য, এবং এটি একই সার্বজনীন অ্যাপগুলি চালায়, একই উইন্ডোজ স্টোরের মাধ্যমে ডেলিভারি করা হয়, এর ডেস্কটপ প্রতিক্রম হিসাবে।

ফোনের জন্য উইন্ডোজ 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ-এর প্রথম পাবলিক রিলিজ হয়েছিল ফেব্রুয়ারি 2015 এ, শুধুমাত্র একটি মুষ্টিমেয় ফোন সমর্থিত। এপ্রিল মাসে একটি আপডেট করা প্রিভিউ রিলিজ একটি অনেক বড় ডিভাইস জনসংখ্যার কভারেজ বাড়িয়েছে কিন্তু এখনও সম্পূর্ণ নয়, বিশেষ করে ডেস্কটপ পিসিগুলির জন্য উইন্ডোজ 10 বিন্ডের সাথে তুলনা করা হয়েছে। এপ্রিল মাসে, মাইক্রোসফ্ট মোবাইল ডিভাইসে ব্যবহারের জন্য বেশ কয়েকটি মাইক্রোসফ্ট অফিস অ্যাপ-ওয়ার্ড, এক্সেল, পাওয়ারপয়েন্ট এবং ওয়াননোট-ও প্রকাশ করেছে।

যদিও Windows 10-এর এই সংস্করণের রোডম্যাপে ছোট ট্যাবলেট অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে, সেই বিভাগটি শুধুমাত্র তত্ত্বগতভাবে বিদ্যমান। আপনি Lumia 1520 এর মতো ডিভাইসে ফোনের জন্য Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ ইনস্টল করতে পারেন, যার একটি 6-ইঞ্চি স্ক্রিন রয়েছে এবং এটি সহজেই ট্যাবলেটের মতো কাজ করতে পারে। (আসলে, অতিরিক্ত-বড় স্ক্রীন সহ ফোনগুলিকে কখনও কখনও "ফ্যাবলেট" হিসাবে উল্লেখ করা হয় কারণ তাদের ফোন এবং ট্যাবলেটের মধ্যে ভূমিকা স্থানান্তর করার ক্ষমতা।)

এই অধ্যায়টি Windows 10 মোবাইল থেকে কি আশা করতে হবে তার একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ প্রদান করে, একটি দিয়ে শুরু করে দ্রুত ইতিহাস পাঠ।

## উইন্ডোজ 10 মোবাইলের বিবর্তন

এর প্রায় পাঁচ বছরের অস্তিত্বে, উইন্ডোজ ফোন প্ল্যাটফর্মটি বেশ কয়েকটি বড় পরিবর্তনের মধ্য দিয়ে গেছে, এই ধরনের প্রতিটি পরিবর্তন মোবাইল এবং ডেস্কটপ অপারেটিং সিস্টেমকে কাছাকাছি নিয়ে এসেছে। উইন্ডোজ ফোন 8, উদাহরণস্বরূপ, ডেস্কটপ অপারেটিং সিস্টেমে ব্যবহৃত উইন্ডোজ এনটি কার্নেলের উপর ভিত্তি করে প্রথম সংস্করণ ছিল; এটি 2012 সালের অক্টোবরে প্রকাশিত হয়েছিল, একই সময়ে ডেস্কটপ পিসিগুলির জন্য উইন্ডোজ 8।

উইন্ডোজ ফোন 8.1, 2014-এর মাঝামাঝি সময়ে প্রকাশিত, কর্তানা, ব্যক্তিগত ডিজিটাল সহকারী, সেইসাথে ডেস্কটপ এবং মোবাইল প্ল্যাটফর্মের মধ্যে ডেটা শেয়ার করতে এবং লাইসেন্সিং করতে সক্ষম সার্বজনীন অ্যাপের প্রথম তরঙ্গ।

Windows 10 মোবাইল নাম থেকে ফোন শব্দটি বাদ দেয়। এটি কেবল একটি শব্দার্থগত পার্থক্য নয়; পরিবর্তে, এটি এই অপারেটিং সিস্টেমের অভিপ্রায় প্রতিফলিত করে ছোট ট্যাবলেটগুলিকে পাওয়ার জন্য, যার মধ্যে মডেলগুলি একই এআরএম প্রসেসরের উপর ভিত্তি করে যা ফোনে ব্যবহৃত হয় এবং ছোট ট্যাবলেট যা অন্যান্য অপারেটিং সিস্টেম চালায়।

দ্রষ্টব্য এটি প্রথম মাইক্রোসফ্ট অপারেটিং সিস্টেম নয় যা একটি ARM প্রসেসর দিয়ে তৈরি ট্যাবলেটে চলতে সক্ষম। উইন্ডোজ আরটি, যা সারফেস আরটি এবং সারফেস 2 এর পাশাপাশি বেশ কয়েকটি তৃতীয় পক্ষের ডিভাইসকে ক্ষমতা দেয়, মূলত এআরএম প্রসেসরের সাথে ব্যবহারের জন্য উইন্ডোজ 8 পুনরায় কম্পাইল করা হয়েছিল। Windows RT ডিভাইসগুলি Windows 10-এ আপগ্রেডযোগ্য হবে না, যদিও Microsoft ঘোষণা করেছে যে ভবিষ্যতের আপডেট Windows RT ডিভাইসগুলিতে কয়েকটি অনির্দিষ্ট Windows 10 বৈশিষ্ট্য নিয়ে আসবে।

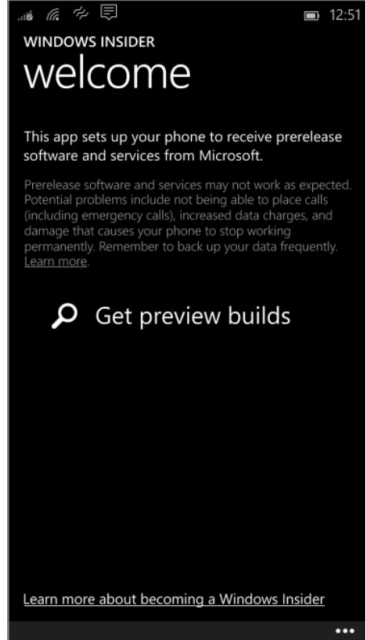
Windows 10 বর্তমানে Windows Phone 8.1 চালাতে সক্ষম সমস্ত ফোনের জন্য একটি বিনামূল্যের আপগ্রেড হবে, যদিও কিছু ডিভাইসে এর প্রাপ্যতা মোবাইল ক্যারিয়ার বা হার্ডওয়্যার প্রস্তুতকারকের দ্বারা সীমিত হতে পারে।

## ফোনের জন্য Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ ইনস্টল করা হচ্ছে

একটি ফোনে Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ মূল্যায়ন করার জন্য দুটি প্রয়োজনীয়তা রয়েছে।

প্রথমত, আপনার Windows Phone 8.1 চালানোর জন্য কমপক্ষে 8 GB স্টোরেজ সহ একটি সমর্থিত ডিভাইস প্রয়োজন। ক্রমতালিকা সমর্থিত ডিভাইসগুলির পাশাপাশি অতিরিক্ত হার্ডওয়্যার প্রয়োজনীয়তাগুলি এখানে রয়েছে: <http://windows.microsoft.com/en-us/windows/preview-supported-phones>।

এরপরে, আপনাকে স্টোর থেকে Windows Insider অ্যাপটি ইনস্টল করতে হবে এবং একই Microsoft ব্যবহার করে সাইন ইন করতে হবে যে অ্যাকাউন্টটি আপনি ডেস্কটপ প্রিভিউ প্রোগ্রামে নথিভুক্ত করতে ব্যবহার করেন। চিত্র 10-1-এ দেখানো প্রিভিউ বিল্ডস পান বিকল্পটি নির্বাচন করা, ডিভাইসটিকে প্রিভিউ বিল্ড ডাউনলোড এবং ইনস্টল করার অনুমতি দেয়।



চিত্র 10-1 ফোনের জন্য Windows 10 প্রযুক্তিগত পূর্বরূপ অ্যাক্সেস সক্ষম করতে একটি সমর্থিত ফোনে এই Windows Insider অ্যাপটি ইনস্টল করুন।

ডেস্কটপ রিলিজের পূর্বরূপ প্রোগ্রামের মতো, আপনি ডিভাইসটি হতে চান কিনা তা নির্দিষ্ট করতে পারেন দ্রুত বা ধীর রিং উপর. প্রথমবার নথিভুক্ত করার সময় আপনাকে অবশ্যই দুটি বিকল্পের মধ্যে একটি বেছে নিতে হবে, যেমন চিত্র 10-2 এ দেখানো হয়েছে।



চিত্র 10-2 ফোনের জন্য উইন্ডোজ 10 প্রযুক্তিগত প্রিভিউ ডেস্কটপ প্রিভিউ প্রোগ্রামের মতো একই ফাস্ট এবং স্লো রিং অন্তর্ভুক্ত করে।

আপনার ডিভাইসটি বর্তমানে কোন রিং-এ নথিভুক্ত হয়েছে তা দেখতে, উইন্ডোজ ইনসাইডার অ্যাপের নীচে উপবৃত্তে (তিনটি বিন্দু) আলতো চাপুন এবং তারপরে বিকল্পগুলির মেনু থেকে সম্পর্কে আলতো চাপুন। ইনসাইডার ফাস্ট থেকে ইনসাইডার স্লো-তে সুইচ করতে বা এর বিপরীতে, আবার তালিকাভুক্তি প্রক্রিয়া চালান।

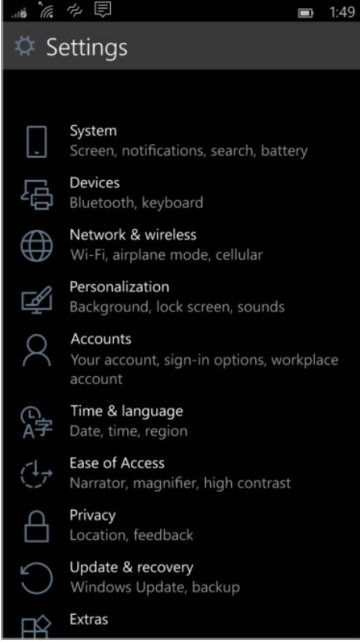
পূর্বরূপ প্রোগ্রাম থেকে একটি ডিভাইস সরানো এবং Windows Phone 8.1 এ পুনরুদ্ধার করার জন্য একটি প্রয়োজন। আলাদা ইউটিলিটি, উইন্ডোজ ফোন রিকভারি টুল, <http://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkId=522381> এ উপলব্ধ। এর জন্য ফোনে একটি USB সংযোগ প্রয়োজন; ইউটিলিটি ফোনটিকে শনাক্ত করে, সেই ডিভাইসের জন্য বর্তমান অপারেটিং-সিস্টেম ইমেজ ডাউনলোড করে এবং তারপরে ডাউনলোড করা সংস্করণের সাথে প্রিভিউ বিন্ড প্রতিস্থাপন করে।

## Windows 10 মোবাইলের ভিতরে কি আছে

একটি ফোনে Windows 10 অভিজ্ঞতার কিছু দিক ফর্ম ফ্যাক্টর দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয়। স্ক্রিনের শীর্ষে স্ট্যাটাস আইকনগুলির একটি সারি থাকা, উদাহরণস্বরূপ, বড় ডিভাইসগুলিতে প্রয়োজনীয় নয় তবে একটি ফোনে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, দ্রুত সেলুলার সিগন্যাল শক্তি এবং অবশিষ্ট ব্যাটারি লাইফ পরীক্ষা করার জন্য।

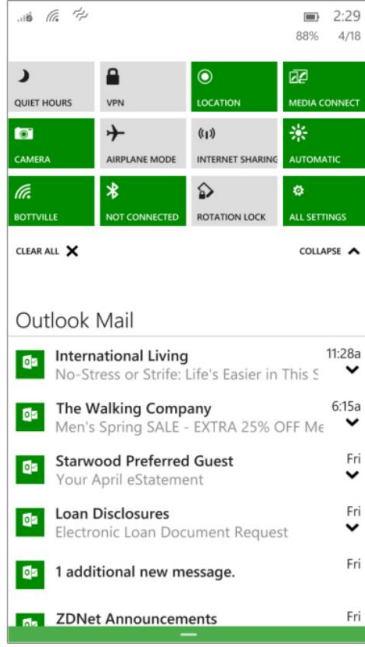
তবে অন্যান্য অনেক ক্ষেত্রে, উইন্ডোজ 10 মোবাইল ইন্টারফেসটি তার ডেস্কটপ প্রতিক্রমের সাথে ঘনিষ্ঠভাবে সাদৃশ্যপূর্ণ, ছোট পর্দার জন্য উপযুক্ত পরিবর্তনের সাথে ডিজাইন নীতির একটি সাধারণ সেটের দিকে তাকানো।

চিত্র 10-3-এ দেখানো সেটিংস অ্যাপটি একটি চমৎকার দৃষ্টান্ত। আইকনোগ্রাফিটি উইন্ডোজ 10 টেকনিক্যাল প্রিভিউ চালানোর ডেস্কটপ পিসিতে সেটিংস অ্যাপে যা দেখা যায় তার মতো, মাত্র কয়েকটি সূক্ষ্ম পরিবর্তন সহ।



চিত্র 10-3 একটি মোবাইল ডিভাইসে সেটিংস অ্যাপটি তার ডেস্কটপ প্রতিক্রমের সাথে প্রায় অভিন্ন দেখায়, শুধুমাত্র সামান্য পার্থক্য যেমন সিস্টেম আইকন।

একইভাবে, একটি মোবাইল ডিভাইসে Windows 10 এমনভাবে বিজ্ঞপ্তিগুলি পরিচালনা করে যা ডেস্কটপ সংস্করণের মতো একই সাংগঠনিক নীতিগুলি অনুসরণ করে — বিজ্ঞপ্তিগুলি একটি তালিকায় প্রদর্শিত হয়, উত্স অনুসারে শ্রেণীবদ্ধ করা হয় এবং সাধারণ সেটিংসে দ্রুত অ্যাক্সেসের জন্য অ্যাকশন বোতামগুলির একটি গ্রুপ। চিত্র 10-4 মোবাইল নোটিফিকেশন সেন্টার দেখায়, যা আপনি নিচের দিকে সোয়াইপ করে ডাকেন।



চিত্র 10-4 ডেস্কটপে Windows 10-এর মতোই, বিজ্ঞপ্তি কেন্দ্রে সাধারণ সেটিংসে এক-ট্যাপ অ্যাক্সেসের জন্য অ্যাকশন বোতাম রয়েছে।

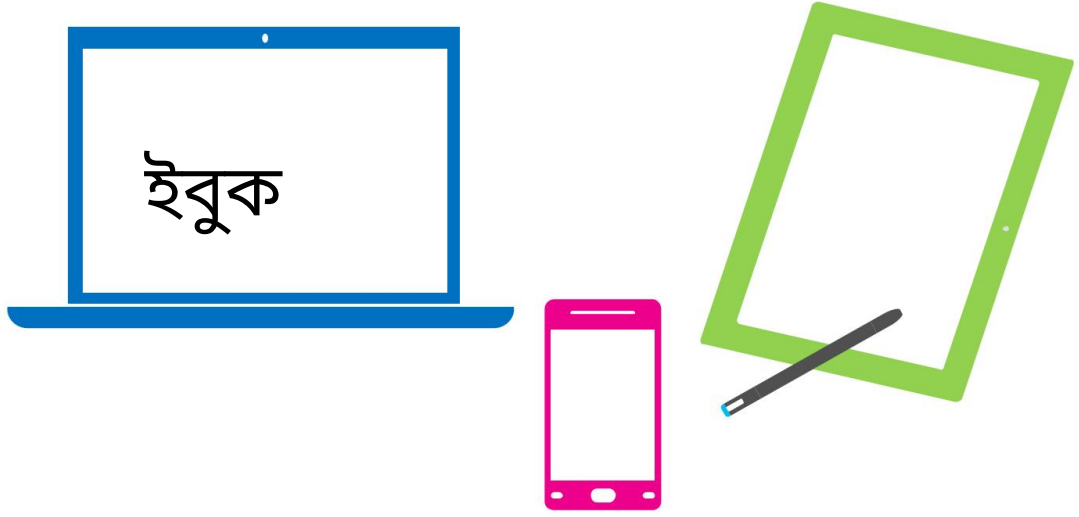
এই বিজ্ঞপ্তিগুলির দুটি দিক লক্ষণীয়। প্রথমত, প্রতিটি বিজ্ঞপ্তির স্থিতি সমস্ত ডিভাইস জুড়ে সিল্ক হয়, তাই আপনি যদি আপনার মোবাইল ডিভাইসে একটি বিজ্ঞপ্তি সাফ করেন তবে এটি আপনার ডেস্কটপে পঠিত হিসাবে চিহ্নিত করা হয়। এছাড়াও, আপনি কিছু বিজ্ঞপ্তির সাথে সরাসরি ইন্টারঅ্যাক্ট করতে পারেন—উদাহরণস্বরূপ, মেসেজিং অ্যাপ খোলার পরিবর্তে এই স্ক্রীন থেকে সরাসরি একটি পাঠ্য বার্তার উত্তর দেওয়া।

Windows 10 মোবাইলের বেশিরভাগ উপযোগিতা এর অ্যাপস দ্বারা বিতরণ করা হবে, অবশ্যই—বিশেষত, প্রথম পক্ষে অ্যাপগুলি মাইক্রোসফ্ট দ্বারা ডেভেলপ করা হয়েছে এবং Windows 10 এর অংশ হিসাবে বিতরণ করা হয়েছে। প্রারম্ভিক প্রিভিউ বিল্ডে, এই তালিকায় নতুন আউটলুক মেল এবং ক্যালেন্ডার অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। অ্যাপ, মানচিত্র এবং ফটো। সার্বজনীন অফিস অ্যাপগুলি Windows স্টোরের মাধ্যমে উপলব্ধ।

আইটি শ্রো এর দৃষ্টিকোণ থেকে, এই রিলিজের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্যগুলির মধ্যে একটি হল ডিভাইসের জন্য এটির সমর্থন জোড়া লাগানো। যদিও এই ক্ষমতাটি Windows Phone 8.1-এও উপলব্ধ ছিল, এটি সক্রিয় করার জন্য একটি Exchange ActiveSync সার্ভারের সাথে সংযোগ প্রয়োজন।

আমি এই বইটির চূড়ান্ত সংস্করণে Windows 10 মোবাইলের আরও বিশদ বিবরণ দেব।





প্রযুক্তিগত ওভারভিউ থেকে শুরু করে বিশেষ বিষয়ে ড্রিলডাউন, মাইক্রোসফট প্রেস থেকে বিনামূল্যে ইবুক পান এখানে:

[www.microsoftvirtualacademy.com/ebooks](http://www.microsoftvirtualacademy.com/ebooks)

কিন্ডল ফরম্যাটের জন্য আপনার বিনামূল্যের ইবুক PDF, EPUB এবং/অথবা Mobi-এ ডাউনলোড করুন।

মাইক্রোসফট ভার্সুয়াল একাডেমিতে অন্যান্য দুর্দান্ত সংস্থানগুলি সন্ধান করুন, যেখানে আপনি নতুন দক্ষতা শিখতে পারেন এবং বিশেষজ্ঞদের দ্বারা সরবরাহিত বিনামূল্যের Microsoft প্রশিক্ষণের মাধ্যমে আপনার ক্যারিয়ারকে এগিয়ে নিতে সহায়তা করতে পারেন।

মাইক্রোসফট প্রেস

# এখন আপনি বইটি পড়েছেন ...

আপনি কি মনে করেন তা আমাদের বলুন!

এটা দরকারী ছিল?

আপনি কি শিখতে চেয়েছিলেন তা কি আপনাকে শিখিয়েছে?

উন্নতির জন্য জায়গা ছিল?

আমাদের <http://aka.ms/tellpress> এ জানান

আপনার প্রতিক্রিয়া সরাসরি Microsoft প্রেসের কর্মীদের কাছে যায় এবং আমরা আপনার প্রতিটি প্রতিক্রিয়া পড়ি। আগাম ধন্যবাদ!

