



# Šest NEZBYTNOSTÍ pro úspěšný přechod na Wi-Fi 6

eBook

Šest NEZBYTNOSTÍ při přechodu na Wi-Fi 6

Alcatel•Lucent   
Enterprise



## Shrnutí

Uplynulo jen několik málo let od doby, kdy správce sítě zaměstnávala technologie Wi-Fi 5. Vyšší rychlosti a výhody standardu 802.11ac přivítali všichni – spotřebitelé, podniky, vládní subjekty, vzdělávací instituce, nemocnice, odvětví pohostinství i systémy hromadné dopravy, jako jsou letiště a vlaková nádraží. Zatímco někteří zvolili časných uživatelů osvojitelů a rozhodli se nasadit přístupové body „Wave 1“, jiní byli o něco pragmatičtější a čekali, až bude zaveden standard 802.11ac „Wave 2“.

Podobně tomu bude i s nejnovějším standardem Wi-Fi, 802.11ax, který se označuje jako Wi-Fi 6. Řada subjektů výrobního odvětví i spotřebitelů a podniků se stane časných uživatelů kteří chtějí využít výhod technologie Wi-Fi 6 a získat na trhu náskok. Někteří výrobci uvedou na trh produkty využívající technologii Wi-Fi 6 před standardizací, zatímco jiní si své produkty nechají certifikovat ze strany sdružení Wi-Fi Alliance. Sdružení Wi-Fi Alliance odpovídá za zajištění interoperability a rovněž za to, aby produkty splňovaly přísné požadavky na certifikaci přístupového bodu Wi-Fi 6.

Očekává se, že technologie Wi-Fi 6 bude přijata rychleji než Wi-Fi 5, a to díky konkrétním funkcím, které nabízí, jako je například schopnost:

- rozlišovat mezi signály z jedné sítě do jiné prostřednictvím barvicích bitů sady základních služeb (BSS) —tím dochází ke zvýšení účinnosti a kapacity sítě,
- efektivněji využívat prostorové toky s opakovaným využitím prostoru,
- využívat ortogonální frekvenčně dělený vícenásobný přístup (OFDMA) a technologii vícenásobného vstupu výstupu pro více uživatelů (MU-MIMO) u podřazených i nadřazených systémů,
- získat delší životnost baterie díky funkci cílové doby probuzení (TWT).

Tato kombinace funkcí poskytuje všechny podstatné prvky pro podporu aplikací náročných na šířku pásma a klientů v hustých prostředích, jako jsou stadiony, univerzitní kampusy, přednáškové sály, hotelové haly, čekárny v nemocnicích, letiště, vlaková nádraží, konferenční centra a areály školek, základních a středních škol. Zároveň řeší provozní požadavky podniků.

Prostředí pro Wi-Fi 6 však vyžadují více než jen vysoce výkonné přístupové body. Všechn ten bezdrátový přenos se někde musí napojit na pevnou síť. Otázka tedy zní: Jakým způsobem lze připravit síť tak, aby poskytovala výjimečný výkon technologie Wi-Fi 6?

Níže uvádíme šest NEZBYTNOSTÍ, o kterých jsme přesvědčeni, že vám mohou pomoci při orientaci v nasazení a přípravě vaší sítě pro Wi-Fi 6.







# Šest nezbytností

## 1 Proved'te bilanci koncových přepínačů s cílem zajistit, že přepínače podporují technologii PoE+ a Multi-Gig

Přístupové body technologie Wi-Fi 6 vyžadují k rozvinutí svého potenciálu více energie. Přístupové body standardu 802.11ax jsou vybaveny více nástroji a mají širší paletu funkcí. Ujistěte se, že přepínače podporují 802.3at, PoE+ tak, aby dodávaly 30 W na port. Zkontrolujte také výkonnost PoE+ s cílem zajistit, aby byly přístupové body standardu 802.11ax plně funkční. Nemějte obavy, pokud musíte přístupový bod nainstalovat na port standardu 802.3af. Přístupový bod bude (ve většině případů) přesto fungovat, nicméně jeho kapacita bude snížena. Za účelem plného využití podpory více prostorových toků doporučujeme, aby pro nové přístupové body byla dostupná technologie PoE+. Pokud zjistíte, že koncové přepínače nepodporují PoE+, nastala vhodná příležitost přepínače vyměnit.

Vzhledem k dodatečné širokopásmové kapacitě, kterou přístupové body využívající technologii Wi-Fi 6 podporují, je nutné se ujistit, že vaše síť neobsahuje žádné kritické body, zejména koncové přepínače, které jsou připojeny k přístupovým bodům. Řada přístupových bodů využívajících technologii Wi-Fi 6 podporuje standard 802.3bz. Standard 802.3bz umožňuje podporu 2,5 Gb/s u kabelů Cat6 a Cat5e. Zkontrolujte kabelovou infrastrukturu a ujistěte se, že přístupové body a přepínače podporují technologii NBase-T. Dodatečná podpora klientů v hustých prostředích a dodatečná šířka pásma se nejlépe využijí při provozu na plnou kapacitu podle doporučení PoE+.

Při kontrole koncových přepínačů s cílem ujistit se o tom, že podporují jak standard PoE+, tak 802.3bz, je také nutné identifikovat případné kritické body od hranice k distribučním přepínačům a až k jádru. Doporučujeme, aby koncové přepínače měly k distribučním přepínačům výstupu připojení alespoň 10 Gb/s. Pokud však potřebujete zakoupit nové přepínače, doporučuje se u distribuční vrstvy výstupu připojení 25 Gb/s nebo 40 Gb/s.



## 2 Ujistěte se, že síť neobsahuje smyčky a je připravena k rychlému nasazení služby

Viděli jsme nejhorší případy toho, co se síť může provést protokol schémy grafu (spanning tree). Může způsobit zhroucení podniku a ve složitých sítích může nalezení problému trvat hodiny nebo dny. Pokud jde o úšlou výrobu a příjmy, ztráty společnosti se mohou počítat v tisících, ne-li stovkách tisíc dolarů. Pro členy síťového týmu to také znamená velmi dlouhé pracovní dny. Pokud nainstalujete přepínače s technologií standardu pro mosty s nejkratší cestou ([Shortest Path Bridging, SPB](#)), zajistíte, že síť bude fungovat bez smyček a bude mít dostatečnou efektivitu a kapacitu pro použití všech připojených spojení. Na rozdíl od protokolu schémy grafu jsou s technologií SPB všechna spojení schopna přesměrovávat přenos současně. Je to podobné, jako kdybyste zdvojnásobili kapacitu, aniž byste museli vyměnit kabelovou infrastrukturu. Pro síťový tým to bude rovněž přínosem. Když totiž v síti provedete změnu, stačí ji provést na hranicích. Díky tomu se odstraní složitost, ušetří se čas a pracovníci se mohou soustředit na kriticky důležité projekty. Pokud jste o technologii SPB ještě neslyšeli, jedná se o standardní protokol IEEE 802.1aq a má řadu výhod, včetně distribuovaného protokolu „link-state“. Distribuovaná architektura představuje výhodu v síti LAN i WLAN.







## 3 Nasad'te distribuovanou bezdrátovou architekturu

S distribuovanou bezdrátovou архитектурou ušetříte peníze, protože není vyžadován řadič ani související údržba. Přechod sítě na architekturu založenou na standardech s přístupovými body, které využívají technologii SPB a distribuovanou architekturu Wi-Fi 6, může ušetřit čas a peníze a zvýšit efektivitu.

Hodnota distribuované architektury však nespočívá jen v úspoře nákladů. Kromě toho jsou totiž přístupové dostatečně robustní, aby bylo možné rozhodovat o rovnoměrném provozu klientů (air-time fairness), řízení pásem, automatickém výběru kanálů a automatickém výběru výkonu. Distribuovaná bezdrátová architektura také odstraňuje kritický prvek způsobující selhání, zlepšuje škálovatelnost a latenci dat. V síti neproudí žádné další pakety, které by způsobovaly zahlcení a není nutné se spoléhat na centrální řadič, který by přijímal všechna rozhodnutí týkající se bezdrátové sítě. Přístupové body s technologií Wi-Fi 6 jsou dostatečně výkonné a lze je podle potřeby upravit, navíc nabízejí zjišťování konce. A vzhledem k tomu, že se u našich sítí na první místo klade bezpečnost, je důležité zajistit, aby přístupové body s technologií Wi-Fi 6 měly k dispozici vyhrazený vysílač pro skenování sítě.



## 4 Použijte sjednocený systém správy sítě

Ujistěte se, že máte systém správy sítě, který dokáže spravovat kabelovou a bezdrátovou infrastrukturu na jediné obrazovce. Sjednocená správa je nezbytná pro efektivitu provozu a snížení pracovní zátěže oddělení IT. Díky ní je možné mít společné rozhraní s cílem:

- konfigurovat a vynucovat zásady u drátových a bezdrátových zařízení,
- zamezit zdvojování práce,
- minimalizovat nekonzistence,
- mít k dispozici centrálně umístěný soupis zařízení,
- dostávat upozornění týkající se výkonu sítě, analytické údaje a tepelné mapy a mít přístup ke stavu sítě v reálném čase.







## 5 Vyberte správné přístupové body

Pokud jde o výběr přístupových bodů, musíte zjistit, jaké zařízení nejlépe splní danou úlohu. Mezi okolnosti, které je nutné zvážit, patří:

- počet klientů, které bude přístupový bod podporovat,
- jaký obsah budou klienti prostřednictvím sítě WLAN sdílet, například: specifické aplikace, HTTP, HTTPS, video, hlasové služby,
- zda potřebujete také venkovní přístupové body, nebo pouze interiérové,

Dále byste měli zvážit různé funkce přístupových bodů:

- podpora celé řady funkcí Wi-Fi 6, včetně OFDMA, UL-DL-MU-MIMO, TWT, až 37 rádiových jednotek a barvicí bitů BSS
- vyhrazený skenovací vysílač pro neustálé sledování hrozeb a pokročilé analýzy,
- model přístupových bodů, u kterého můžete provést standardizaci, má vnitřní i vnější anténu pro umožnění flexibilního nasazení,
- podpora bezpečného a jednoduchého nasazení technologie IoT,
- certifikace sdružení Wi-Fi Alliance.

Správné přístupové body by vám měly poskytovat flexibilitu pro splnění cílů, které jste si pro síť WLAN stanovili, ať už jste areál školky, základní školy a střední školy, univerzitní kampus, nemocnice, vládní instituce, dopravní subjekt nebo podnik.



## 6 Proved'te průzkum místa nasazení bezdrátové sítě

Po zjištění toho, které přístupové body požadujete, důrazně doporučujeme provést fyzický průzkum místa nasazení bezdrátové sítě, zejména v náročných prostředích, jako jsou starší budovy, školní areály a kritická prostředí, jako jsou nemocnice. Nejlepším způsobem, jak zajistit, aby bezdrátové prostředí vyhovovalo vašim potřebám, je provést průzkum místa nasazení bezdrátové sítě. Tam změříte skutečné hodnoty indikátoru síly přijímaného signálu (RSSI) a odstup signálu od šumu (SNR) přístupového bodu, takže zjistíte, kam je třeba přístupový bod namontovat, jakož i výkon a pokrytí přístupového bodu. Díky tomu dosáhnete několika věcí: bude zajištěn bezproblémový roaming a návrh bezdrátové sítě se bude zakládat na skutečných datech z prostředí, nikoli na předpovědích.

### Shrnutí

Jako u většiny nových technologií, včetně této nejnovější generace technologie Wi-Fi 6, úspěch spočívá v jejím zavedení v časovém harmonogramu, který pro vaši organizaci dává smysl. Doufáme, že vám tento podrobný návod poskytne informace, které potřebujete k instalaci robustní, bezpečné, přizpůsobitelné a výkonné sítě s podporou technologie Wi-Fi 6.

Společnost ALE nabízí jak interiérové, tak venkovní přístupové body [Alcatel-Lucent OmniAccess® Stellar](#) s technologií Wi-Fi 6, které jsou založeny na architektuře distribuční inteligence a které lze spravovat na místě pomocí systému správy sítě [Alcatel-Lucent OmniVista® 2500](#) nebo v cloudu pomocí systému správy sítě [Alcatel-Lucent OmniVista Cirrus](#) jako služby.





**Jsme společnost Alcatel-Lucent Enterprise.**  
Propojujeme všechna zařízení a dodáváme technologii,  
která funguje právě pro vás. Díky našemu  
celosvětovému dosahu a lokálnímu rozměru  
zajišťujeme budování sítí a služby v oblasti komunikací.  
místně, hybridně, v cloudu.

