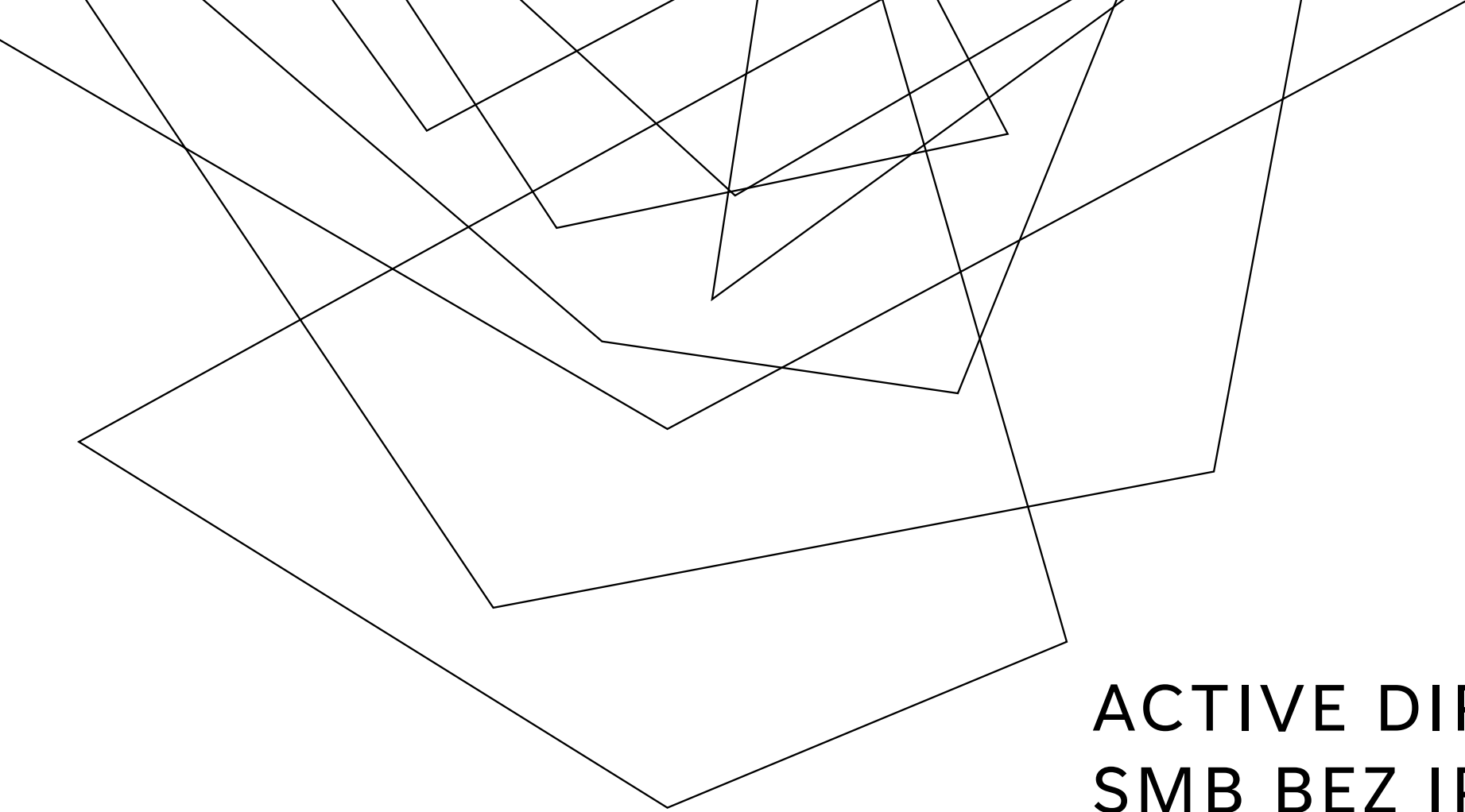
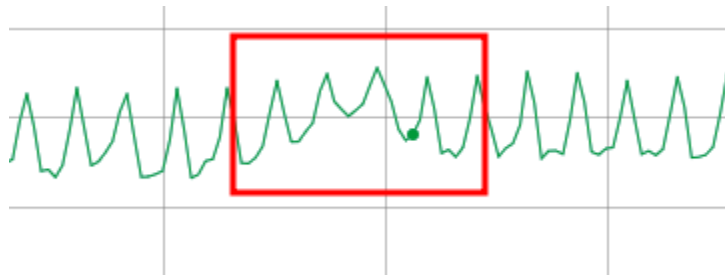


Abstract geometric lines in the top-left corner of the page, consisting of several overlapping, irregular polygons and lines that create a complex, layered effect.

ACTIVE DIRECTORY A SMB BEZ IPV4

RADIM FRIEDEL

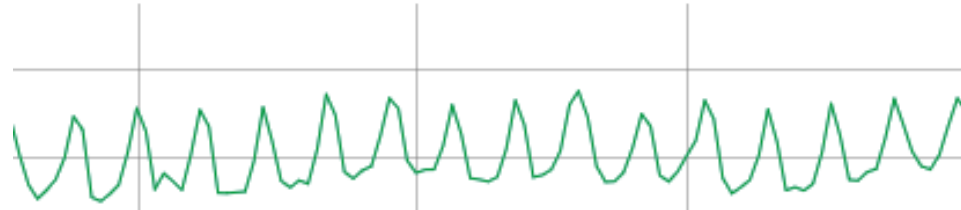
IPV6 ADTOPTION

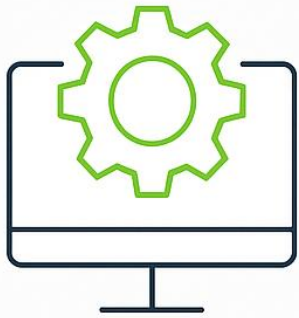


Native: 48.43% 6to4/Teredo: 0.00% Total IPv6: 48.43% | May 31, 2025

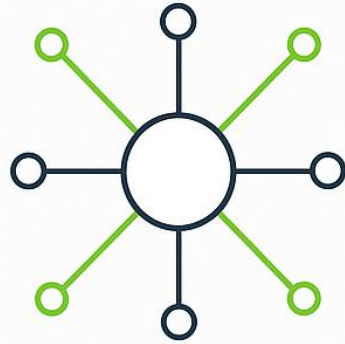


Native: 44.47% 6to4/Teredo: 0.00% Total IPv6: 44.47% | May 28, 2025





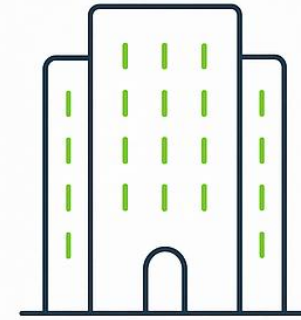
Client OS



ISP



Internet



Enterprise
Network





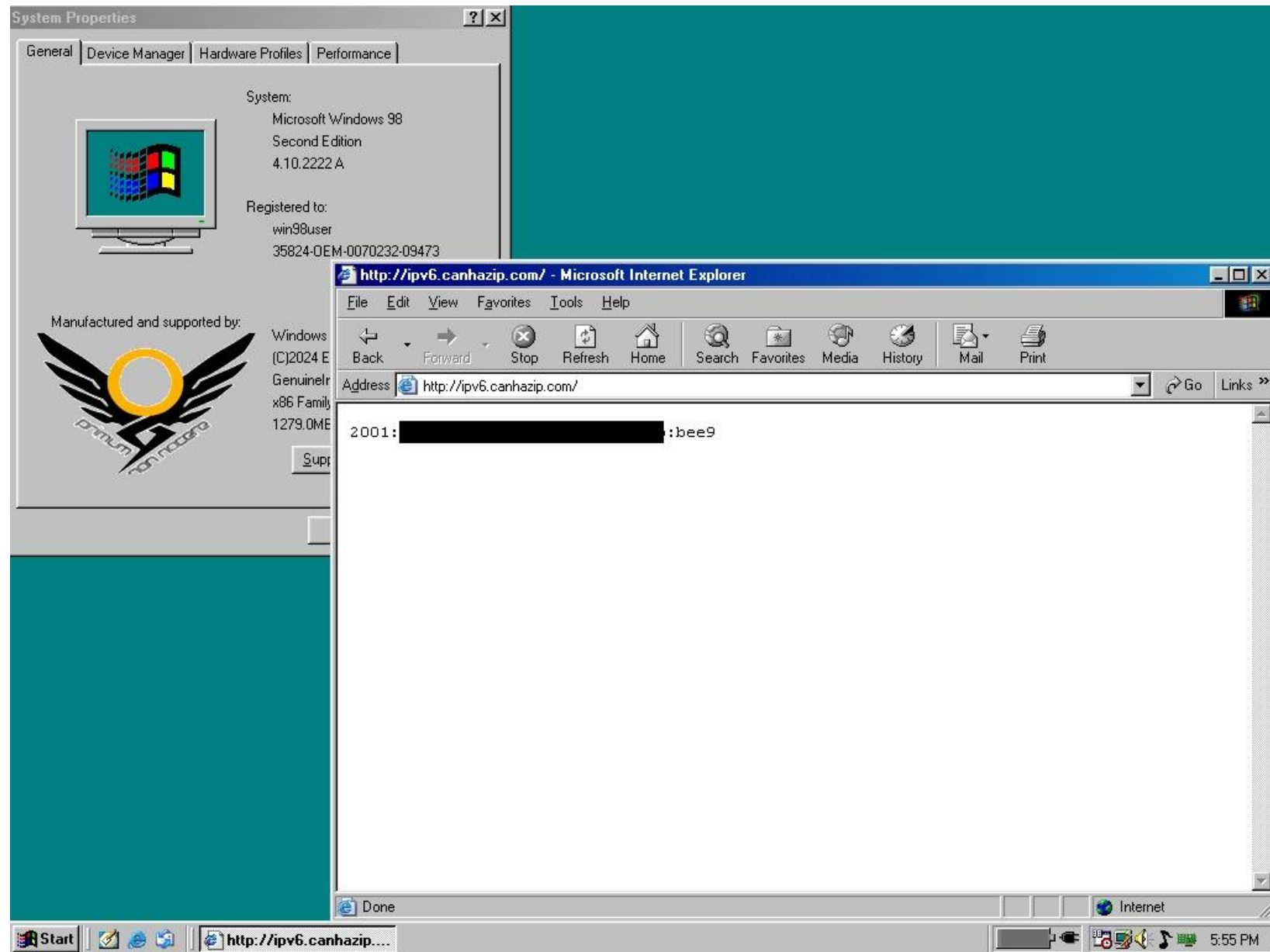
ADDRES SPACE

1. Adresovat každý kontejner s jednou IPv6 adresou
2. Spustit 10M kontejnerů za sekundu
3. Zrušit kontejner a adresu už nikdy znovu nepoužít

Jak dlouho bude trvat vyplýtvat /64?

MICROSOFT A IPV6

 VERZE	 ROK	IPV6 PODPORA	 POZNÁMKA
Windows 2000	2000	 Experimentální	Doplňek z MS Research, ruční instalace
Windows XP (SP1+)	2002	 Volitelná	Pomocí ipv6.exe, základní funkce
Windows Server 2003	2003	 Volitelná	Ruční instalace, bez GUI
Windows Vista / 2008	2006/08	 Nativní podpora	Nový TCP/IP stack, IPv6 ve výchozím nastavení
Windows 7 / 2008 R2	2009	 Vylepšená podpora	ISATAP, Teredo, DNS over IPv6
Windows 8 / Server 2012	2012	 Stabilní podpora	Optimalizace výkonu, zabezpečení
Windows 10 / 2016+	2015+	 Výchozí protokol	Dual-stack, IPv6 preferován
Windows 11 / 2022/2025	2021+	 IPv6-first	IPv6-only scénáře



TEREDO A ISATAP

Technologie	Účel	Kdy byla přidána	Ve výchozím stavu aktivní?	Konec podpory / vypnutí
Teredo	IPv6 přes IPv4 NAT (tunelování UDP)	Windows XP SP2 (2004)	✓ Windows Vista, 7 – automaticky aktivní při nedostupnosti nativního IPv6	✗ Windows 10: vypnuto od verze 1803 (2018)
ISATAP	IPv6 přes IPv4 síť (vnitřní firemní síť)	Windows Server 2003 SP1 (2005)	✓ Windows Vista, 7, Server 2008 – automaticky aktivní při detekci	✗ Windows 10: vypnuto od verze 1803 (2018), úplně odstraněno později

BUSINESS CASE

RIPE PRIVATE /24 Buy now SALE PRICE \$9,472.00 ENDS IN 1d 17h 9m Transfer to: RIPE, APNIC, ARIN, LACNIC	RIPE /20 Buy now SALE PRICE \$118,784.00 ENDS IN 4d 20h 55m Transfer to: RIPE, APNIC, ARIN, LACNIC	RIPE /23 Buy now SALE PRICE \$15,360.00 ENDS IN 5d 20h 21m Transfer to: RIPE, APNIC, ARIN	RIPE /23 Buy now SALE PRICE \$15,360.00 ENDS IN 5d 20h 31m Transfer to: RIPE, APNIC, ARIN
\$/ADDRESS \$37.00	\$/ADDRESS \$29.00	\$/ADDRESS \$30.00	\$/ADDRESS \$30.00



**IPV4-
Only**

**Dual
Stack**

**IPV6-
Mostly**

**IPV6-
Only**



CLASSIC QUESTIONARY

Konektivita – Backup?

ISP blok – readresace?

PI blok?

DNS schéma?

Adresní plán?

Použít ULA?

ICMPv6

Jak přiřazovat adresy?

Privacy extensions?

Network infrastructure support, monitoring, VPN atd.

WINDOWS SERVER 2025

- instalátor nevyžaduje konektivitu
- Privacy extension disabled by default

IPv4 stack disabled:

- Windows update
- Active Directory install - DC promo

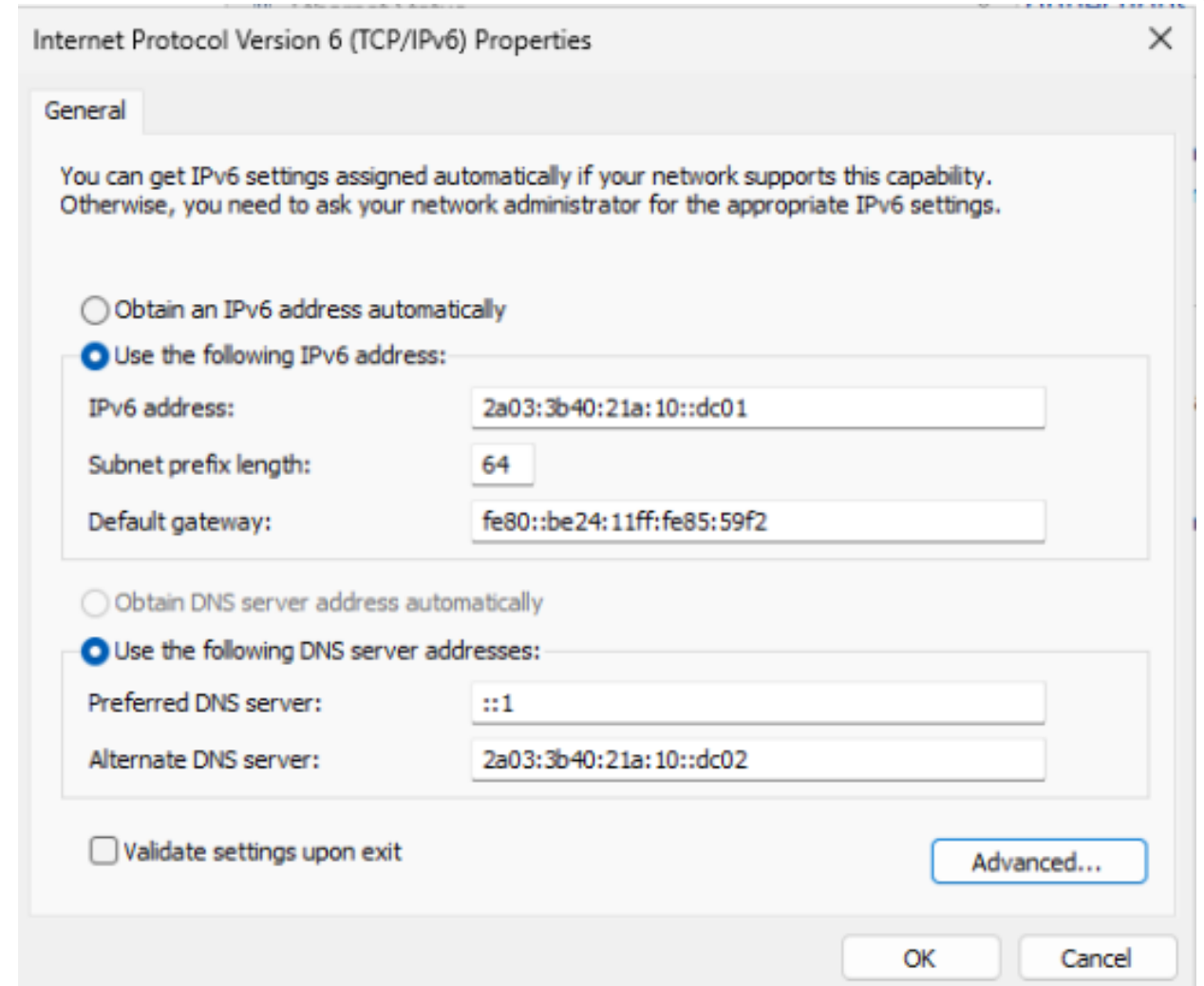
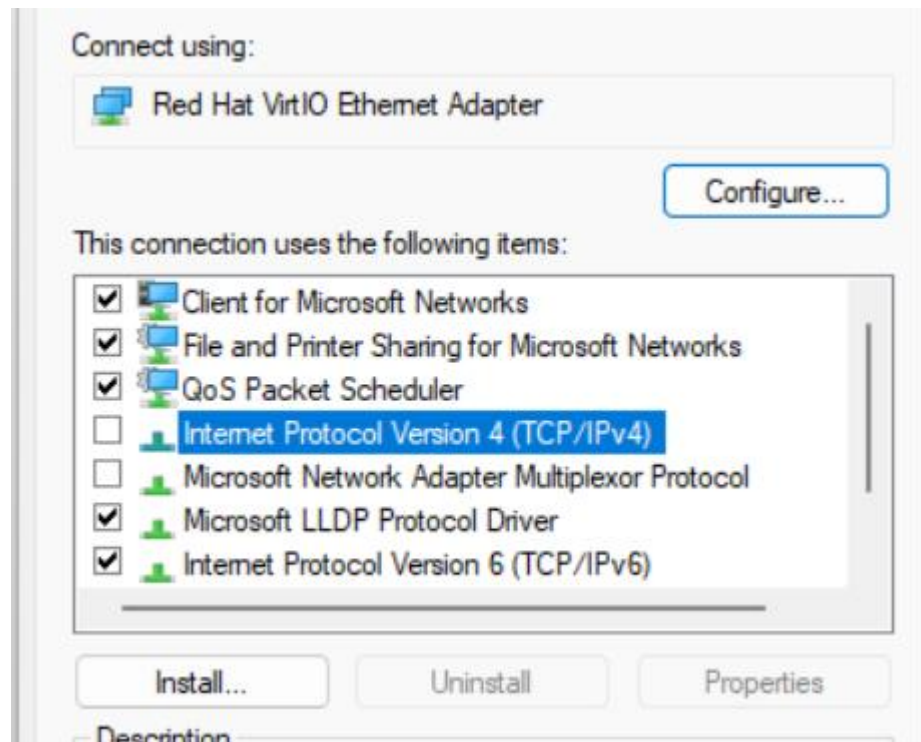
```
PS C:\Users\Administrator.V6PRO> Get-DnsClientserveraddress
```

InterfaceAlias	Interface Index	Address Family	ServerAddresses
Ethernet	12	IPv4	{}
Ethernet	12	IPv6	{::1, 2a03:3b40:21a:10::dc01}
Loopback Pseudo-Interface 1	1	IPv4	{}
Loopback Pseudo-Interface 1	1	IPv6	{fec0:0:0:ffff::1, fec0:0:0:ffff::2, fec0:0:0:ffff::3}

```
PS C:\Users\Administrator.V6PRO> |
```

WINDOWS SERVER 2025

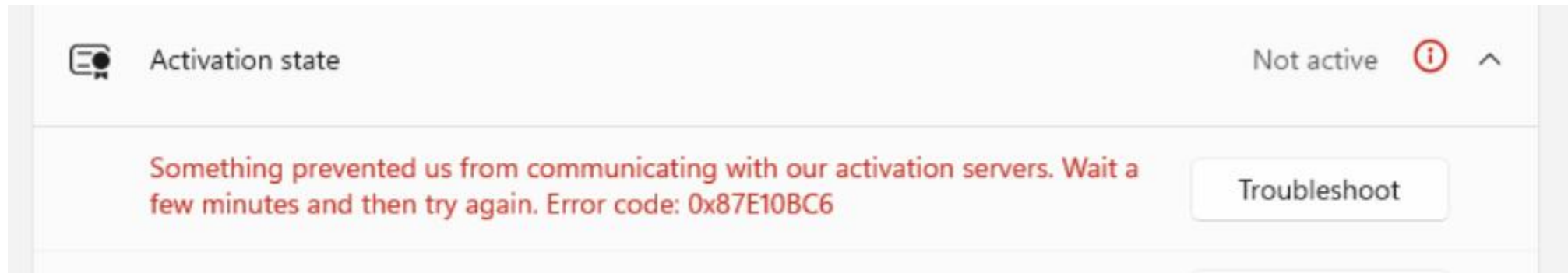
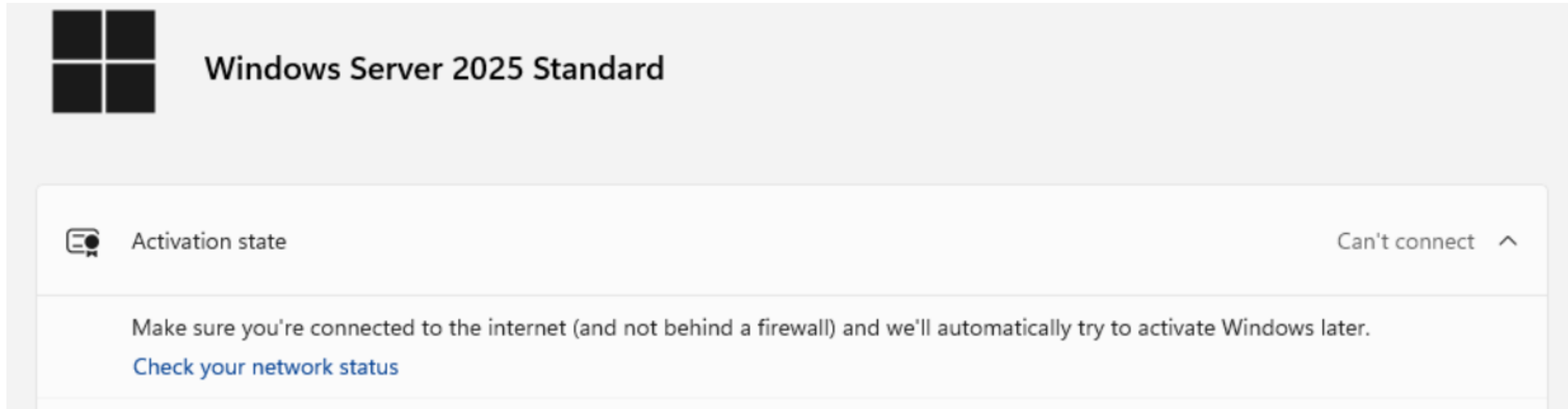
- static IP settings



STATIC IP

- nastavení statické IP nevypne autoconfig
- Set-NetIPInterface -InterfaceAlias "Ethernet" -RouterDiscovery Disabled
- Set-NetIPInterface -InterfaceAlias "Ethernet" -AddressAutoconfiguration Disabled

WINDOWS SERVER 2025 IPV6 ONLY

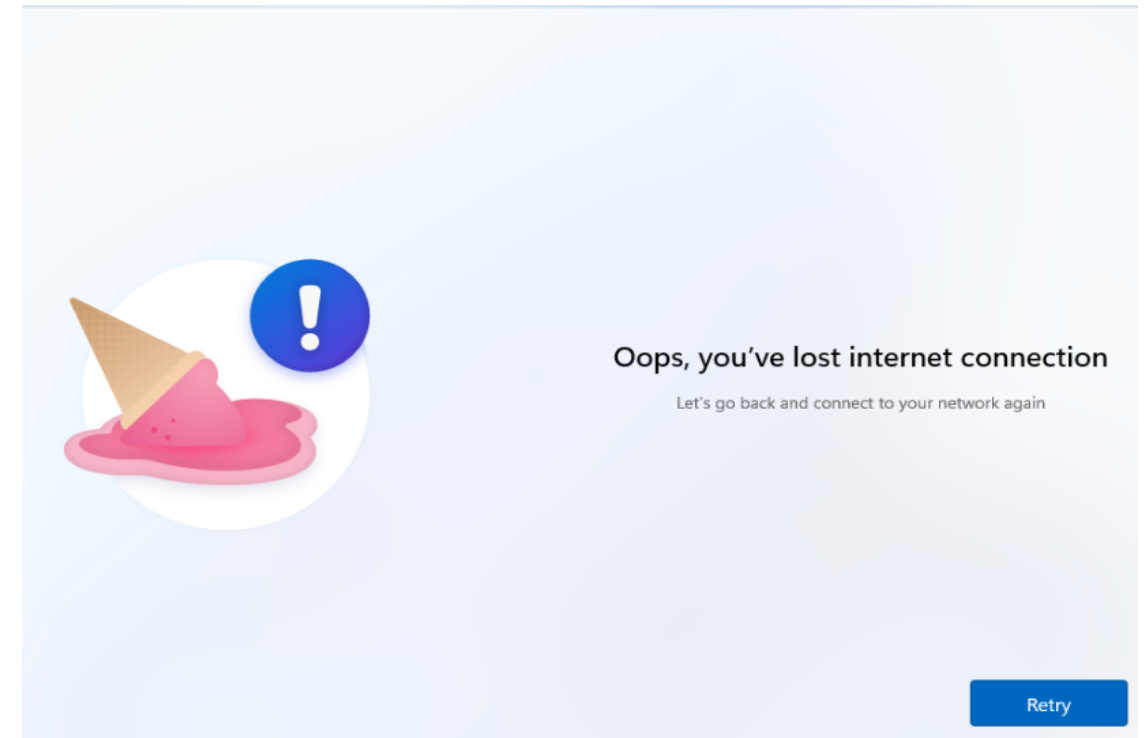
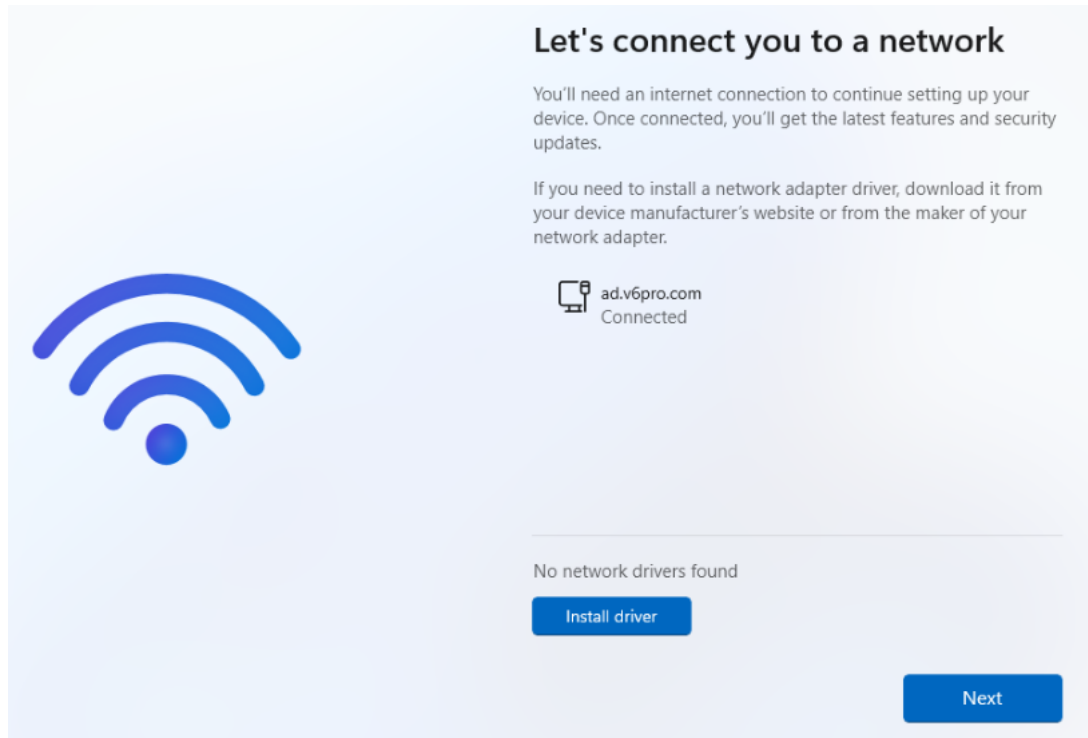


WINDOWS 11

- RDNSS konečně funkční od 10.0.26100.2454 (21.11.2024)
- Privacy Extensions enabled by default

WINDOWS 11

- instalátor vyžaduje konektivitu do IPV4 světa



WINDOWS 11 – IPV6 PRIVACY EXTENSION

Set-NetIPv6Protocol -UseTemporaryAddresses Disabled

UseTemporaryAddresses Disabled

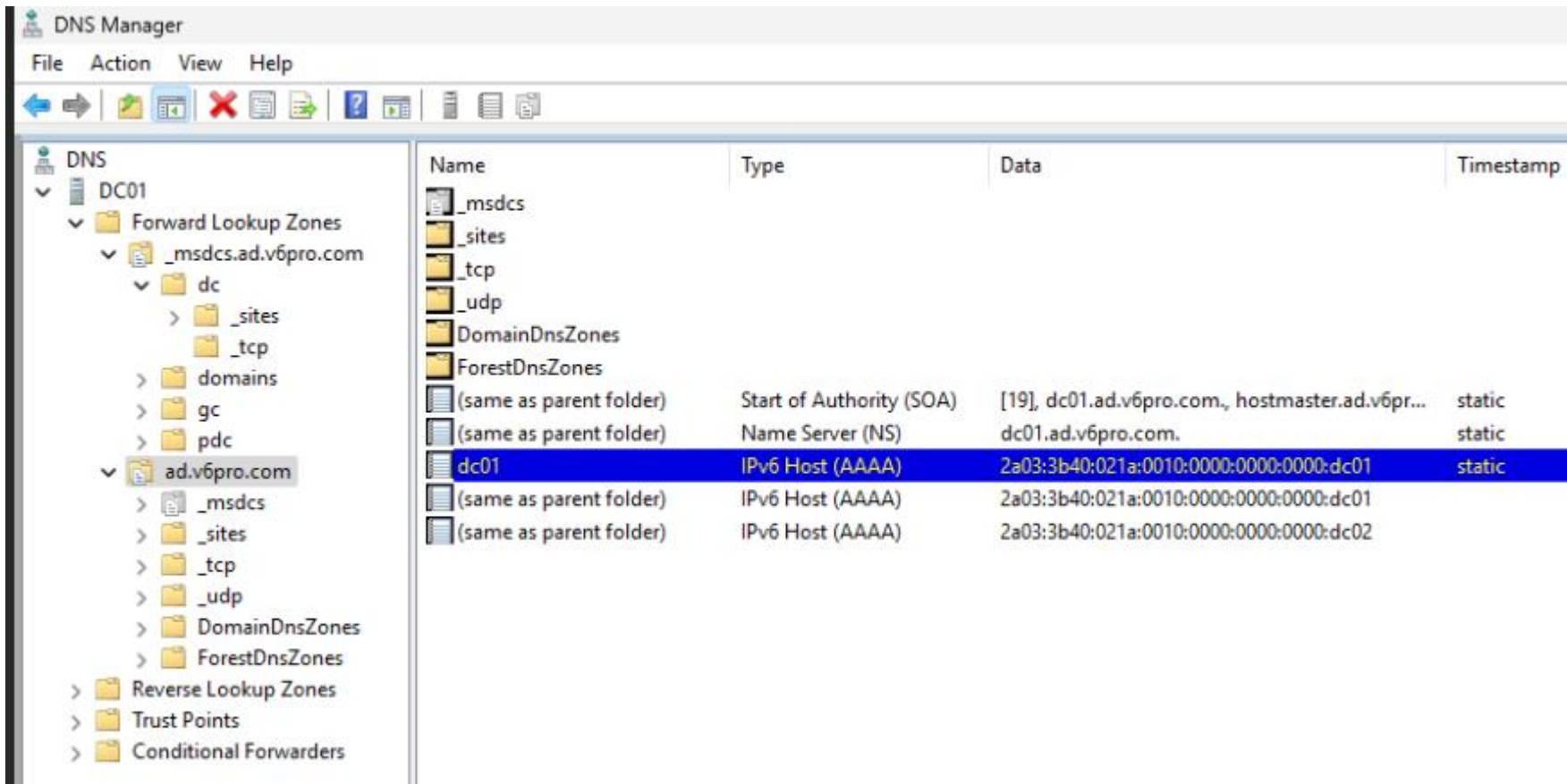
Zakáže používání dočasných (privacy) IPv6 adres.

Alternativně:

802.1x

Windows Agent

ACTIVE DIRECTORY IPV6 ONLY



The screenshot displays the Windows DNS Manager interface. The left-hand tree view shows the hierarchy: DNS > DC01 > Forward Lookup Zones > _msdcs.ad.v6pro.com > dc > ad.v6pro.com. The right-hand pane shows a list of DNS records for the selected zone. The records are as follows:

Name	Type	Data	Timestamp
_msdcs			
_sites			
_tcp			
_udp			
DomainDnsZones			
ForestDnsZones			
(same as parent folder)	Start of Authority (SOA)	[19], dc01.ad.v6pro.com., hostmaster.ad.v6pr...	static
(same as parent folder)	Name Server (NS)	dc01.ad.v6pro.com.	static
dc01	IPv6 Host (AAAA)	2a03:3b40:021a:0010:0000:0000:0000:dc01	static
(same as parent folder)	IPv6 Host (AAAA)	2a03:3b40:021a:0010:0000:0000:0000:dc01	
(same as parent folder)	IPv6 Host (AAAA)	2a03:3b40:021a:0010:0000:0000:0000:dc02	

CLOUD

Cloud Connect

```
PS D:\> nslookup dns.msftncsi.com
Server:  pi.hole
Address:  192.168.44.2

Non-authoritative answer:
Name:     dns.msftncsi.com
Addresses: fd3e:4f5a:5b81::1
          131.107.255.255
```

```
PS D:\> nslookup ipv6.msftncsi.com
Server:  pi.hole
Address:  192.168.44.2

Non-authoritative answer:
Name:     a978.i6g1.akamai.net
Addresses: 2a02:26f0:e300::211:9360
          2a02:26f0:e300::211:9330
Aliases:  ipv6.msftncsi.com
          ipv6.msftncsi.com.edgesuite.net
```

 SERVER SECURITY

 Přehled

 Protokoly

 Kontrola

 Aktualizace

1

1

1

 Je vyžadována vaše pozornost

 **Servery služby ESET LiveGrid® nejsou dosažitelné**

Může se jednat o výpadek nebo problém s vaším připojením k internetu.

[Na firewallu povolte přístup k serverům ESET LiveGrid®](#)
[Ověřit dostupnost služby](#)

 **Moduly se nepodařilo aktualizovat**
Stahování souboru bylo přerušeno.

 Přehled

 Protokoly

 Kontrola

 Aktualizace

 Nastavení

 Nástroje

 Nápověda a podpora

1

1

1

Aktualizace

 **ESET Server Security**

Aktuální verze:12.0.12004.0

Podporováno do:01.03.2028

 **Poslední úspěšná aktualizace:**05.06.2025 9:31:48

Poslední kontrola dostupnosti aktualizace:05.06.2025 12:31:44

[Zobrazit všechny moduly](#)

 Probíhá aktualizace produktu...

.....



 Verze

v12

 Datum vydání

14. února 2023

 Novinky

 Plná podpora IPv6 pro všechny komponenty

 Dual stack režim jako výchozí pro nové instalace

 IPv6 privacy extensions nejsou podporovány

 Upgradované instalace zůstávají v IPv4-only

 Podpora IPv6 i pro Veeam Cloud Connect

ROUTING

```
PS C:\Users\ [redacted] > tracert entra.microsoft.com

Tracing route to s-part-0026.p-0010.p-msedge.net [2603:1061:11::26]
over a maximum of 30 hops:

  1  <1 ms    1 ms    2 ms    2a03:3b40:211:10::1
  2  *         2 ms    *       2a03:3b40:200::1
  3  23 ms    *       *       2a03:3b40:42:1:9::2
  4  2 ms     2 ms    4 ms    2a03:3b40:42:1:9::1
  5  5 ms     4 ms    3 ms    vl129.sl527s.r1-8.dc1.4d.prg.masterinter.net [2a01:430:0:fe0c::1]
  6  12 ms    8 ms    9 ms    vl2204.ss501.r15-1.dc1.4d.prg.masterinter.net [2a01:430:200:d:2204:1:0:2]
  7  3 ms     2 ms    1 ms    po213-1327.cr8.c16.127.cecolo.prg.masterinter.net [2a01:430:ff:1327:1::2]
  8  *         *       *       Request timed out.
  9  9 ms     9 ms    *       ffm-bb2-v6.ip.twelve99.net [2001:2034:1:6c::1]
 10  *         *       *       Request timed out.
 11  11 ms    37 ms   13 ms   microsoft-ic-356574.ip.twelve99-cust.net [2001:2035:0:ele::2]
 12  45 ms    20 ms   63 ms   2a01:111:2000:2:8000::1611
 13  13 ms    12 ms   13 ms   ae25-0.ier04.fra31.ntwk.msn.net [2a01:111:2000:2:8000::1592]
 14  11 ms    12 ms   13 ms   2a01:111:0:133::416
 15  67 ms    12 ms   12 ms   2a01:111:223:17d::6e
 16  *         *       *       Request timed out.
 17  *         *       *       Request timed out.
 18  *         *       *       Request timed out.
 19  *         *       *       Request timed out.
 20  *         *       *       Request timed out.
 21  *         *       *       Request timed out.
```

```
PS D:\> tracert entra.microsoft.com
```

```
Tracing route to s-part-0026.p-0010.p-msedge.net [2603:1061:11::26]
over a maximum of 30 hops:
```

```
  1     7 ms    <1 ms    <1 ms    2a02:c38:[redacted]::1
  2    <1 ms    <1 ms    <1 ms    2a02:c38:[redacted]::c1a5:ac51
  3     1 ms     1 ms     1 ms    2a00:ca8:a0b:375c::a0b:375d
  4    15 ms     1 ms     1 ms    2a00:ca8:a0b:3cd0::a0b:3cd1
  5    39 ms    37 ms     7 ms    2a00:ca8::21
  6    48 ms    21 ms     7 ms    nix2-ipv6.microsoft.com [2001:7f8:14::6b:2]
  7  *          *          *       Request timed out.
  8  *          *          *       Request timed out.
  9  *          *          *       Request timed out.
```

END

Děkuji za pozornost