

DNS pro vlastní podsít s napojením na celosvětový systém DNS

CÍL PROJEKTU:

Vytvoření vlastního DNS serveru, který bude připojený na celosvětový systém DNS.

K čemu je to dobré v praxi?

- Kontrola a konfigurace:** S vlastním DNS serverem máte úplnou kontrolu nad konfigurací a nastavením DNS záznamů. To znamená, že můžete snadno upravit záznamy pro své vlastní potřeby, jako je přidávání nových záznamů, aktualizace stávajících záznamů nebo odstraňování záznamů podle potřeby.
- Výkon a rychlost:** S vlastním DNS serverem můžete optimalizovat výkon a rychlost pro své konkrétní potřeby. Například můžete nastavit caching (vyrovnávací paměť), která zlepšuje rychlost odpovědí na opakované dotazy a snižuje zátěž na internetové spojení.
- Zabezpečení:** Mít vlastní DNS server umožňuje implementovat různá zabezpečení a ochranná opatření, jako je filtrování nežádoucího obsahu (například blokování reklamových serverů nebo nebezpečných webových stránek), detekce a obrana proti útokům typu DNS spoofing nebo DDoS útokům.
- Soukromí a anonymita:** S vlastním DNS serverem můžete chránit soukromí a anonymitu uživatelů tím, že minimalizujete množství informací, které sdílíte s veřejnými DNS servery. To může být důležité pro organizace nebo jednotlivce, kteří chtějí chránit citlivá data a zamezit sledování svého internetového chování.

- **Redundance a spolehlivost:** Vlastní DNS server umožňuje implementovat redundantní architekturu pro zvýšení spolehlivosti a dostupnosti služby. Můžete například provozovat více DNS serverů na různých fyzických umístěních a nastavit je tak, aby se navzájem zálohovat a přebírat provoz v případě výpadku jednoho ze serverů.

MATERIÁLY:

<https://www.master.cz/blog/dns-zaznamy-typy/>

<https://www.zonercloud.cz/magazin/jak-funguje-dns-a-proc-pouzivat-sekundarni-nameserver>

https://kb.synology.com/cs-cz/SRM/help/DNSServer/dns_server_desc?version=1_3

<https://reintech.io/blog/installing-configuring-bind-dns-server-debian-12>

POSTUP ŘEŠENÍ:

Instalace BIND DNS serveru na Debian 12

1. **Aktualizace systému:** Než začnete s instalací BIND DNS serveru, je důležité provést aktualizaci systému Debian. Otevřete terminál a spusťte následující příkazy:

```
sudo apt update  
sudo apt upgrade
```

2. **Instalace BIND DNS serveru:** Po dokončení aktualizace systému můžete nainstalovat BIND DNS server. Spusťte následující příkaz:

```
sudo apt install bind9
```

3. **Nastavení konfiguračních souborů:** Po úspěšné instalaci bude konfigurační soubor BINDu dostupný na cestě **/etc/bind/named.conf**. Můžete ho upravit podle vašich potřeb, včetně přidání záznamů zón a dalších nastavení.
4. **Nastavení zón:** Pro nastavení DNS zón vytvořte nový soubor pro každou zónu ve složce **/etc/bind/**. Například pro vytvoření zóny pro doménu example.com můžete vytvořit soubor **example.com.zone**.

5. **Spouštění a restartování služby:** Po provedení konfigurace můžete spustit BIND DNS server. Spusťte následující příkaz:

```
sudo systemctl start
```

Pro nastavení automatického spuštění při startu systému použijte:

```
sudo systemctl enable
```

6. **Kontrola stavu služby:** Zkontrolujte stav BIND DNS serveru, abyste se ujistili, že běží správně:

```
sudo systemctl status
```

Poznámky k bezpečnosti:

- Nezapomeňte uzamknout konfigurační soubory BINDu, abyste zabránili neoprávněnému přístupu.
- Důkladně zkontrolujte své konfigurační soubory a zónové soubory, abyste se ujistili, že obsahují správné informace a není v nich žádná chyba.

Tímto postupem byste měli mít funkční instanci BIND DNS serveru na Debian 12. Ujistěte se, že provádíte veškeré kroky s opatrností a že přizpůsobujete konfiguraci svým konkrétním požadavkům a potřebám.

TESTOVÁNÍ:

Testování práce:

- **Funkčnost DNS serveru:**

Použijte nástroj nslookup nebo dig pro ověření odpovědí DNS serveru.

Testujte překládání domén v rámci vaší podsítě.

- **Rychlost odpovědí:**

Ověřte caching funkcionalitu pomocí opakovaných dotazů a měření doby odezvy.

ROZDĚLENÍ PRÁCE:

Úkoly řešené jednotlivými členy týmu:

- **Instalace a základní konfigurace:**
Marek Výmola, Petr Švihký
- **Testování a ověření funkčnosti:**
Marek Výmola, Richard Nowak
- **Dokumentace**
Richard Nowak, Petr Švihký

ZÁVĚR:

Co se povedlo, které části se nepovedly:

- **Povedlo se:**

Úspěšná instalace a konfigurace DNS serveru.

Ověření funkčnosti a rychlosti odpovědí DNS serveru.

- **Nepovedlo se:**

Implementace základních bezpečnostních opatření.

- **Zaskočilo nás:**

Složitost některých konfiguračních parametrů.

Existují nějaké jiné varianty řešení? Jaké výhody a nevýhody má vaše varianta:

- **Jiné varianty řešení** mohou zahrnovat použití jiného DNS serverového softwaru (například Unbound nebo PowerDNS) nebo využití cloudových DNS služeb.
- **Výhody naší varianty:** Plná kontrola nad konfigurací a bezpečností, možnost optimalizace výkonu a rychlosti.
- **Nevýhody naší varianty:** Vyšší nároky na údržbu a správu serveru, potřeba technických znalostí pro správnou konfiguraci.

Na co by si měli dát pozor ti, kdo budou projekt zkoušet podle vašeho návodu:

- Pečlivá kontrola konfiguračních souborů.
- Dodržování bezpečnostních doporučení.
- Pravidelné aktualizace systému a softwaru.

Co by bylo dobré dále prozkoumat, jak by se mohlo pokračovat:

- Možnosti automatizace správy DNS serveru pomocí nástrojů jako Ansible.
- Integrace s dalšími službami pro lepší monitoring a správu.
- Prozkoumání pokročilých bezpečnostních opatření a ochran proti specifickým útokům na DNS.

DNS pro vlastní podsít s
napojením na celosvětový
systém DNS

OAUH

Richard Nowak, Marek Výmola a
Petr Švihký

07.05.2024 - 19.05.2024