

プレフィックス委任の機能を使用した DHCPv6 の設定例

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、DHCPv6 (Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6) サーバおよびクライアントを設定するためのプレフィックス委任機能の使用方法について説明します。この機能はリンク、サブネット、およびサイト アドレッシングの変更を管理するのに使用することができます。

この設定例では、*DHCPv6* サーバという名前のルータは有効なプレフィックス委任機能を備え、委託ルータとして機能します。委任ルータは、要求ルータ (つまり DHCP クライアント) にプレフィックスを割り当てるプロセスを自動化します。サーバがクライアントにプレフィックスを委任すると、要求ルータのローカル エリア ネットワーク (LAN) に接続されたインターフェイスに、受信したプレフィックスのブロックを使用した IPv6 アドレスが存在します。要求ルータは、ルータ アドバタイズメント メッセージでこのアドレスをアナウンスします。クライアントルータ (つまり、ローカル ネットワークのルータ) は、DHCP クライアントによってアドバタイズされたルータ アドバタイズメント メッセージからグローバル IP アドレスを生成する自動設定オプションを使用できます。

前提条件

要件

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

- [IPv6 アドレッシングおよび基本的な接続](#) のナレッジ
- [DHCP for IPv6 の実装](#) に関する知識

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではあ

りません。

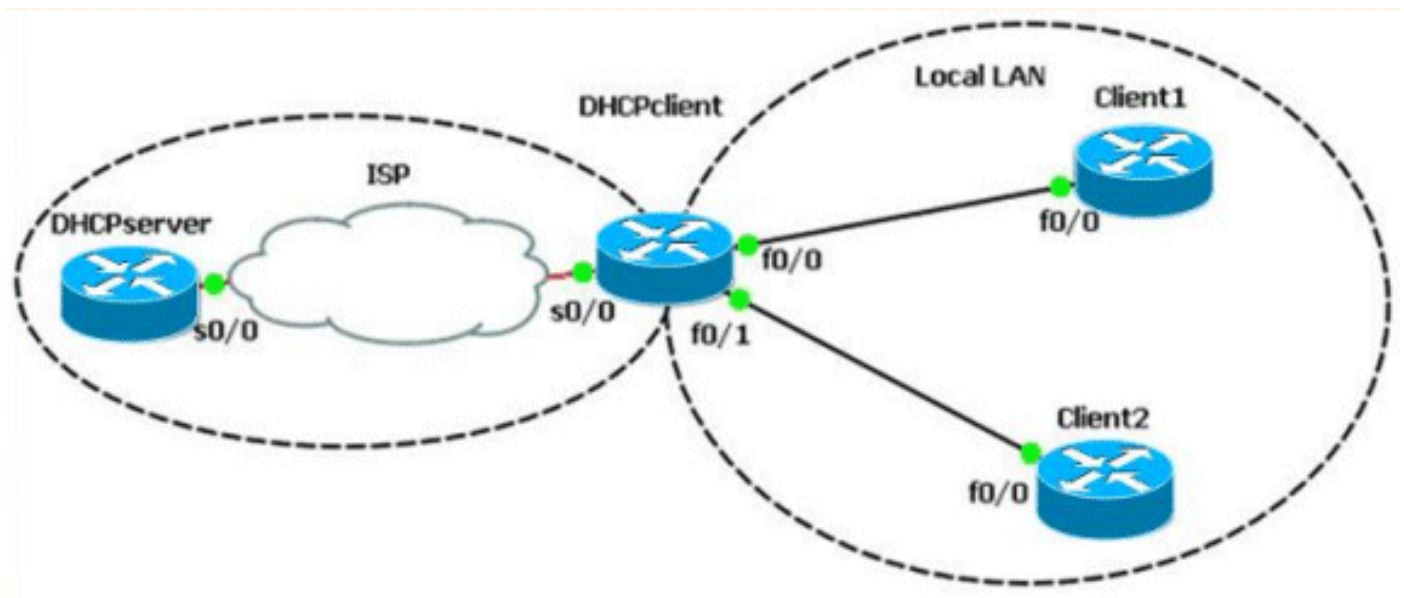
この文書の設定はルータ on Cisco IOS[®] ソフトウェア リリース ソフトウェア 12.4 (15)T 13 に Cisco 3700 シリーズに基づいています。

設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。



設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [DHCP サーバの設定](#)
- [DHCP クライアントの設定](#)
- [ローカル LAN クライアント 1 および 2 の設定](#)

[シスコ サポート コミュニティ](#) で使用できる Cisco IOS ルータで DHCPv6 を設定する手順を説明するビデオのリンクを次に示します。の部分は次のとおりです。

[Cisco IOS での DHCPv6 の設定](#)



```
DHCPSEVER#show running-config
```

```
version 12.4
!
hostname DHCPSEVER
!
ipv6 unicast-routing
ipv6 dhcp pool dhcpv6
!--- The DHCP pool is named "dhcpv6." ! prefix-delegation pool dhcpv6-pool1 lifetime 1800 600 !-
-- The prefix delegation pool name is "dhcpv6-pool1." ! dns-server 2001:DB8:3000:3000::42
domain-name example.com ! interface Serial0/0 no ip address ipv6 address 2010:AB8:0:1::1/64 ipv6
enable ipv6 dhcp server dhcpv6 clock rate 2000000 ! ipv6 local pool dhcpv6-pool1
2001:DB8:1200::/40 48 !--- The prefix pool named dhcpv6-pool1 has a prefix of length !--- /40
from which it will delegate (sub)prefixes of length /48. ! end
```

```
DHCPCLIENT#show running-config
```

```
version 12.4
!
hostname DHCPCLIENT
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Serial0/0
no ip address
ipv6 address autoconfig default
!--- The autoconfig default adds a static ipv6 !--- default route pointing to upstream DHCP
server. ! ipv6 enable ipv6 dhcp client pd prefix-from-provider !--- The DHCP client prefix
delegation is !--- given the name prefix-from-provider. ! clock rate 2000000 ! interface
FastEthernet0/0 no ip address duplex auto speed auto ipv6 address prefix-from-provider
::1:0:0:0:1/64 !--- The first 48 bits are imported from the delegated !--- prefix
(2001:db8:1200) and the ::/64 is the client !--- identifier that gives the interface Fa0/1 the
```

```
!--- global IPv6 address 2001:DB8:1200:1::1/64. ! ipv6 enable ! interface FastEthernet0/1 no ip
address duplex auto speed auto ipv6 enable ipv6 address prefix-from-provider ::1/64 !---
Similarly, the global IPv6 address !--- for fa0/1 is 2001:DB8:1200::1. ! end
```

ローカル LAN の設定 クライアント 1

```
CLIENT1#show running-config

version 12.4
!
hostname CLIENT1
!
ipv6 unicast-routing
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
ipv6 address autoconfig
!--- The clients can run autoconfig to get an IPv6 !--- address
depending on the router advertisements !--- sent by the DHCP client
(requesting router). ! ipv6 enable ! end
```

クライアント 2

```
CLIENT2#show running-config

version 12.4
!
hostname CLIENT2
!
ipv6 unicast-routing
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
ipv6 address autoconfig
ipv6 enable
!
end
```

確認

このセクションで説明するコマンドを使用して、設定を確認します。

注: スペースを確保するために、このセクションでは出力の一部を新規の行に改行します。

DHCP サーバ

このセクションの出力では、アクティブなクライアント数が 1 であること、およびドメイン ネーム サーバ アドレスと推奨されるライフタイム情報などの他の設定パラメータ情報が表示されます。

[show ipv6 dhcp pool](#)

```
DHCPv6 pool: dhcpv6
  Prefix pool: dhcpv6-pool1
  preferred lifetime 600, valid lifetime 1800
  DNS server: 2001:DB8:3000:3000::42
  Domain name: example.com
  Active clients: 1
```

[show ipv6 dhcp binding](#) コマンドは、DUID、IAPD、プレフィックス、および、推奨されるライフタイムと有効なライフタイムなどのクライアントに関する情報を提供します。

[show ipv6 dhcp binding](#)

```
Client: FE80::C002:FFF:FEB4:0
  DUID: 00030001C2020FB40000
  Username : unassigned
  Interface : Serial0/0
  IA PD: IA ID 0x00060001, T1 300, T2 480
  Prefix: 2001:DB8:1200::/48
  preferred lifetime 600, valid lifetime 1800
```

expires at Mar 02 2002 01:26 AM (1707 seconds)

DHCP クライアント

[show ipv6 dhcp interface コマンド](#)は、インターフェイス S0/0 がクライアント モードで設定されること、および DHCP サーバから受信したドメイン ネームおよび DNS サーバアドレスの詳細を示します。

[show ipv6 dhcp interface](#)

```
Serial0/0 is in client mode
State is OPEN
Renew will be sent in 00:04:37
List of known servers:
Reachable via address: FE80::C003:FFF:FEB4:0
DUID: 00030001C2030FB40000
Preference: 0
Configuration parameters:
IA PD: IA ID 0x00060001, T1 300, T2 480
Prefix: 2001:DB8:1200::/48
preferred lifetime 600, valid lifetime 1800
expires at Mar 01 2002 10:59 AM (1777 seconds)
DNS server: 2001:DB8:3000:3000::42
Domain name: example.com
Information refresh time: 0
Prefix name: prefix-from-provider
Rapid-Commit: disabled
```

FastEthernet インターフェイス Fa0/0 および Fa0/1 の [show ipv6 interface コマンド](#)は、次の出力を表示します：

[show ipv6 int fa0/0](#)

```
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address
    is FE80::C002:FFF:FEB4:0
No Virtual link-local address(es):
Global unicast address(es):
    2001:DB8:1200:1::1, subnet is
        2001:DB8:1200:1::/64 [CAL/PRE]
    valid lifetime 1535 preferred lifetime 335
!--- Output omitted.
```

[show ipv6 int fa0/1](#)

```
FastEthernet0/1 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address
    is FE80::C002:FFF:FEB4:1
No Virtual link-local address(es):
Global unicast address(es):
    2001:DB8:1200::1, subnet is
        2001:DB8:1200::/64 [CAL/PRE]
    valid lifetime 1712 preferred lifetime 512
!--- Output omitted.
```

[show ipv6 general-prefix コマンド](#)は、プレフィックス委任により DHCP サーバから受信したプレフィックス (汎用プレフィックス) を検証します。

[show ipv6 general-prefix](#)

```
IPv6 Prefix prefix-from-provider, acquired via DHCP PD
    2001:DB8:1200::/48 Valid lifetime 1656, preferred lifetime 456
!--- 2001:DB8:1200::/48 is the general prefix received from server. FastEthernet0/1 (Address command)
FastEthernet0/0 (Address command)
```

ローカル LAN クライアント

クライアント ルータであるクライアント 1 およびクライアント 2 の FastEthernet インターフェイス Fa0/0 の [show ipv6 interface コマンド](#)は、次の出力を表示します：

[show ipv6 int fa0/0](#)

クライアント 1

```
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address
    is FE80::C000:FFF:FEB4:0
No Virtual link-local address(es):
Global unicast address(es):
2001:DB8:1200:1:C000:FFF:FEB4:0, subnet is
    2001:DB8:1200:1::/64 [EUI/CAL/PRE]
valid lifetime 1709 preferred lifetime 509
```

クライアント 2

```
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address
    is FE80::C001:FFF:FEB4:0
No Virtual link-local address(es):
Global unicast address(es):
2001:DB8:1200:0:C001:FFF:FEB4:0, subnet
    is 2001:DB8:1200::/64 [EUI/CAL/PRE]
valid lifetime 1770 preferred lifetime 570
```

トラブルシューティング

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

関連情報

- [IPv6 に関する技術サポート](#)
- [Cisco IOS での DHCPv6 の設定](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)