Packet Tracer － VLSM 設計および実装 ­­­­­­

# トポロジ

3 つの可能なトポロジのうちの 1 つを受け取ります。

# アドレッシング テーブル

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| デバイス | インターフェイス | アドレス | サブネットマスク | デフォルトゲートウェイ |
| **Building1-AB** | **G0/0** | 10.11.48.97 | 255.255.255.240 | なし |
| **G0/1** | 10.11.48.65 | 255.255.255.224 | なし |
| **S0/0/0** | 10.11.48.121 | 255.255.255.252 | なし |
| **Building2-CD** | **G0/0** | 10.11.48.113 | 255.255.255.248 | なし |
| **G0/1** | 10.11.48.1 | 255.255.255.192 | なし |
| **S0/0/0** | 10.11.48.122 | 255.255.255.252 | なし |
| **ASW1** | **VLAN 1** | 10.11.48.98 | 255.255.255.240 | 10.11.48.97 |
| **ASW2** | **VLAN 1** | 10.11.48.66 | 255.255.255.224 | 10.11.48.65 |
| **ASW3** | **VLAN 1** | 10.11.48.114 | 255.255.255.248 | 10.11.48.113 |
| **ASW4** | **VLAN 1** | 10.11.48.2 | 255.255.255.192 | 10.11.48.1 |
| **Host A** | **NIC** | 10.11.48.110 | 255.255.255.240 | 10.11.48.97 |
| **Host B** | **NIC** | 10.11.48.94 | 255.255.255.224 | 10.11.48.65 |
| **Host C** | **NIC** | 10.11.48.118 | 255.255.255.248 | 10.11.48.113 |
| **Host D** | **NIC** | 10.11.48.62 | 255.255.255.192 | 10.11.48.1 |

# 目的

**パート 1: ネットワーク要件を調べる**

**パート 2: VLSM アドレス指定スキームの設計**

**パート 3：デバイスへの IP アドレスの割り当てと接続性の確認**

# バックグラウンド

このアクティビティでは、VLSM アドレッシング方式の設計に使用する /24 ネットワークアドレスが与えられます。一連の要件に基づいて、サブネットとアドレッシングの割り当て、デバイスの設定、接続の検証を行います。

## ネットワーク要件の確認

### 必要なサブネットの数を決定します。

ネットワークアドレス **10.11.48.0/24**をサブネットにします。ネットワークには次の要件があります。

* Host A LAN には 14 ホストの IP アドレス が必要です。
* Host B LAN には 30ホストの IP アドレス が必要です。
* Host C LAN には 6ホストの IP アドレス が必要です。
* Host D LAN には 60ホストの IP アドレス が必要です。

#### 質問:

ネットワークトポロジで必要なサブネット数はいくつですか？

[　　　　　5　　　　　　]

### 各サブネットのサブネットマスク情報を決定します。

#### 質問：

* + - 1. Host A LANに必要な IP アドレスの数に対応できるサブネットマスクはどれですか？

このサブネットはいくつの使用可能なホストアドレスをサポートしますか？

サブネットマスク　　　　：[　　　　　　255.255.255.240　　　　　　]

使用可能なアドレス数：[　　　　　　14　　　　　　]

* + - 1. Host B LANに必要な IP アドレスの数に対応できるサブネットマスクはどれですか？

このサブネットはいくつのホストアドレスをサポートしますか？

サブネットマスク　　　　：[　　　　　255.255.255.224　　　　　　　]

使用可能なアドレス数：[　　　　　　30　　　　　　]

* + - 1. Host C LANに必要な IP アドレスの数に対応できるサブネットマスクはどれですか？

このサブネットはいくつのホストアドレスをサポートしますか？

サブネットマスク　　　　：[　　　　　　255.255.255.240　　　　　　]

使用可能なアドレス数：[　　　　　　14　　　　　　]

* + - 1. Host D LANに必要な IP アドレスの数に対応できるサブネットマスクはどれですか？

このサブネットはいくつのホストアドレスをサポートしますか？

サブネットマスク　　　　：[　　　　　　255.255.255.192　　　　　　]

使用可能なアドレス数：[　　　　　　62　　　　　　]

* + - 1. Building1 **と Building2**の間の接続に必要な IP アドレスの数に対応できるサブネットマスクはどれですか？

サブネットマスク　　　　：[　　　　　　255.255.255.252　　　　　　]

使用可能なアドレス数：[　　　　　　2　　　　　　]

## VLSM アドレッシング方式の設計

### サブネットあたりのホスト数に基づいて 10.11.48.0/24 ネットワークを分割します。

* + - 1. 最大の LAN に対応するには、最初のサブネットを使用します。
      2. 2 番目に大きい LAN に対応するには、2 番目のサブネットを使用します。
      3. 3 番目のサブネットを使用して、3 番目に大きい LAN に対応します。
      4. 4 番目のサブネットを使用して、4 番目に大きい LAN に対応します。
      5. 5 番目のサブネットを使用して、 **Building1** と **Building2**の間の接続に対応します。

### VLSM サブネットを文書化します。

**サブネット**の説明（**ASW1** LAN など）、必要なホスト数、サブネットのネットワークアドレス、最初に使用可能なホストアドレス、ブロードキャスト・アドレスをリストする「Subnet Table」を入力します。すべてのアドレスがリストされるまで続けてください。

サブネット表

| サブネットの説明 | 必要なホストの数 | ネットワークアドレス/CIDR | 使用可能な最初のホストアドレス | ブロードキャスト 　　アドレス |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| HostD LAN | 60 | 10.11.48.0 | 10.11.48.1 | 10.11.48.63 |
| HostB LAN | 30 | 10.11.48.64 | 10.11.48.65 | 10.11.48.95 |
| HostA LAN | 14 | 10.11.48.96 | 10.11.48.97 | 10.11.48.111 |
| HostC LAN | 6 | 10.11.48.112 | 10.11.48.113 | 10.11.48.119 |
| WANリンク | 2 | 10.11.48.120 | 10.11.48.121 | 10.11.48.123 |

### アドレス指定スキームを文書化します。

* + - 1. 2 つの LAN リンクと WAN リンクの **Building1** に最初に使用可能な IP アドレスを割り当てます。
      2. 2 つの LAN リンクの **Building2** に最初に使用可能な IP アドレスを割り当てます。WAN リンクに最後に使用可能な IP アドレスを割り当てます。
      3. 2 番目に使用可能な IP アドレスをスイッチに割り当てます。
      4. 最後に使用可能な IP アドレスをホストに割り当てます。

## デバイスへの IP アドレスの割り当てと接続性の確認

このネットワーク上のほぼすべてのIPアドレスは既に設定されています。IPアドレスの設定をすべて完了するために、下記のステップに進んでください。（設定するのは、Building1、ASW3、HostDの3デバイス）

### Building1 ルーターのLANインターフェイスG0/0およびG0/1でIPアドレスを設定します。

インターフェイスG0/0

CustomerRouter (config)# [ int G0/0 ]

CustomerRouter (config-if)# [ ip add ]

CustomerRouter (config-if)# [ ]

CustomerRouter (config-if)# exit

インターフェイスG0/1

CustomerRouter (config)# [ ]

CustomerRouter (config-if)# [ ]

CustomerRouter (config-if)# [ ]

CustomerRouter (config-if)# exit

### デフォルトゲートウェイを含むスイッチの ASW3 でIPアドレスを設定します。

ASW3のインターフェイス **VLAN 1** の IP アドレスを設定

Switch(config)# [ ]

Switch(config-if)# [ ]

Switch(config-if)# [ ]

Switch(config-if)#  **exit**

デフォルトゲートウェイ

Switch(config)# [ ip default-gateway 10.11.48.113 ]

### デフォルトゲートウェイを含め、HostDで IP アドレスを設定します。

DesktopのIP ConfigurationでIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定する

[　設定できた ]

### 接続を確認します。

**ping** コマンドを使用してネットワーク接続をテストします。

* + - 1. Host Dがデフォルトゲートウェイと通信できるかどうかを確認します。ping は成功しますか？

[　　成功　]

* + - 1. Host D がASW3と通信できるかどうかを確認します。ping は成功しますか？

　[　　成功　]

* + - 1. Building1がHost Aと通信できるかどうかを確認します。ping は成功しますか？

　　[　　成功　]

* + - 1. Host DがHost Aと通信できるかどうかを確認します。ping は成功しますか？

　　[　　成功　/　　失敗]

接続を確認できるのは、Building1、ASW3、HostDからだけです。しかし、**アドレステーブル**にリストされたIPアドレスすべてにping できるはずです。

ドキュメントの最後

最後に、「Check Result」の表示が「おめでとうございます。（以下略）」となっていることを教員に確認してもらうこと。

■提出物  
□全員

Packet Tracerのファイル(pka)

□最後のチェックまで行かなかった人

このWordファイル(docx)の提出

クラス番号氏名を変更し、**\\sv23の指定の場所**に提出してください。