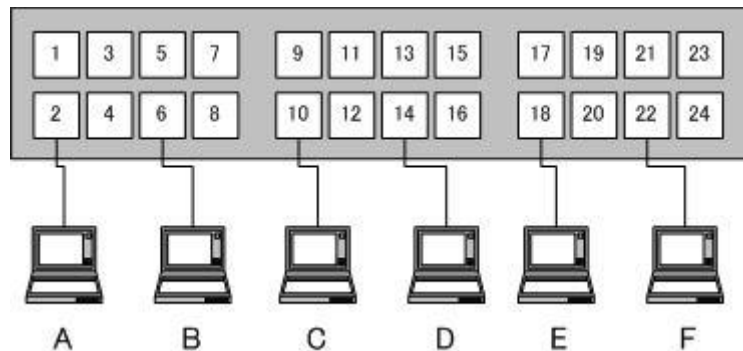


◆VLAN（仮想 LAN）とは

Catalyst1900、Catalyst2900XL、Catalyst2950 などのインテリジェントスイッチでは、VLAN を使用することができます。**VLAN（仮想 LAN）** といっても、この言葉を聞きなれない方にとっては、VLAN ってなかなかイメージがわからないと思います。

1 台のスイッチ内に仮想的に複数のスイッチを作成する技術だと想像できれば理解しやすいかもしれません。

下の図は、1 台のスイッチにパソコンを A～F までの接続していますが VLAN を使用していない場合、A～F までの全ての PC で通信できます。



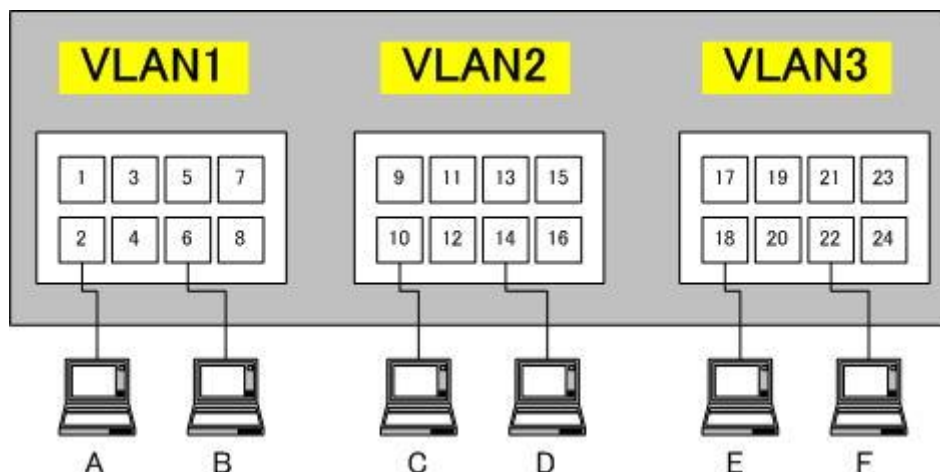
VLAN を使用すると 1 台のスイッチを複数のスイッチに分割することができます。

ポート 01 ～ ポート 08 まで …… VLAN1

ポート 09 ～ ポート 16 まで …… VLAN2

ポート 17 ～ ポート 24 まで …… VLAN3

と設定したとします。



すると

1 台のスイッチを分割して VLAN1 というスイッチ、VLAN2 というスイッチ、VLAN3 というスイッチを作ったような感じで運用することができます。

1つのスイッチに複数のスイッチを内蔵したようなイメージです。

図を見てもらえれば、お分かりいただけると思いますが、VLAN1 スイッチ、VLAN2 スイッチ、VLAN3 スイッチはスイッチ間がつながっていません。**それぞれのスイッチは単独のスイッチであるかのように動作します。**

つまり、**VLAN1 内の機器は VLAN1 内の機器と、VLAN2 内の機器は VLAN2 内の機器と、VLAN3 内の機器は VLAN3 内の機器としか通信することができません。**

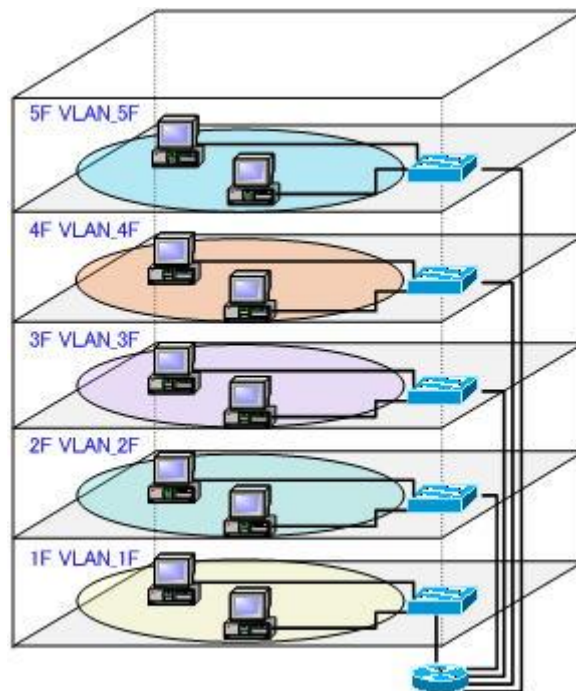
上の例では、1つの VLAN を連続したポートで割り振りましたが、好きなポートを自由に VLAN に割り当てることができますから、VLAN を使用すると物理的な制約にとらわれず、柔軟にネットワークを構築することができます。

VLAN を使うと次のようなメリットがあります。

●物理的な制約にとらわれず論理的なグルーピング可能

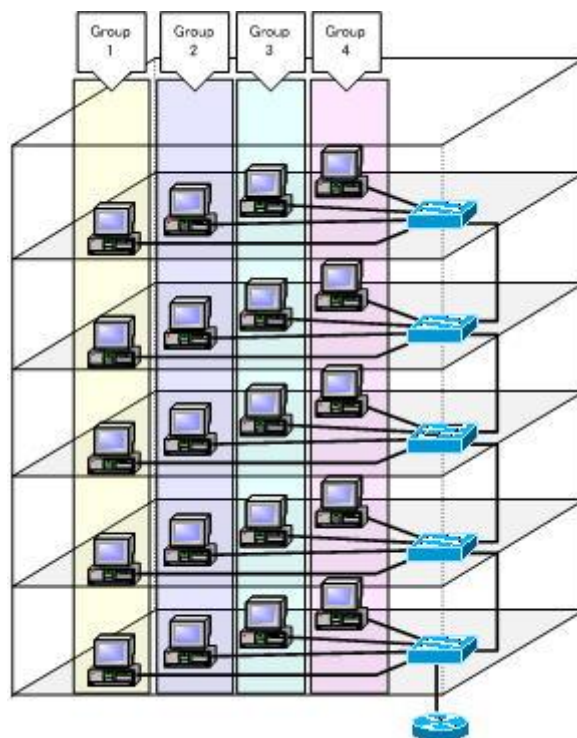
ネットワークへの接続や物理的な配置にかかわらず、組織の構成や、アプリケーションごとに、ネットワークを論理的にセグメント化することができます。

<従来の LAN セグメント化>



ルータやスイッチの物理的配置によってネットワークのセグメントが決まってきます。

<VLAN を使ったセグメント化>



ルータやスイッチの物理的な配置の影響はあまり受けず、組織、プロジェクト、アプリケーションなどの論理的なグループでセグメントを構築することができます。

●ブロードキャストドメインを分割

ネットワークの混雑の原因となるブロードキャストを抑制することができます。VLAN 内で発生したブロードキャストは、他の VLAN に中継されることはありません。無駄なトラフィックを減らし大域幅を有効に活用することが可能になります。

●セキュリティが向上する

同じ VLAN に所属する機器同士のみが通信可能です。異なる VLAN に所属する機器同士は、直接通信できません。VLAN 間で通信するには、レイヤ 3 の機能を持ったルータを経由しなければなりません。つまり、ルータを配置することで、ブロードキャストをフィルタリングしたり、セキュリティ管理を行うことができます。

Catalyst2950 スイッチは、デフォルトで、全てのポートが VLAN1 に所属しています。つまり、VLAN の設定を行わなければ、単なる 3,000 円程度で購入できるスイッチと変わりありません。せっかくのインテリジェントスイッチですから、VLAN や STP などの設定を行いましょう。宝の持ち腐れです。

以上！