

Ethernet Switch

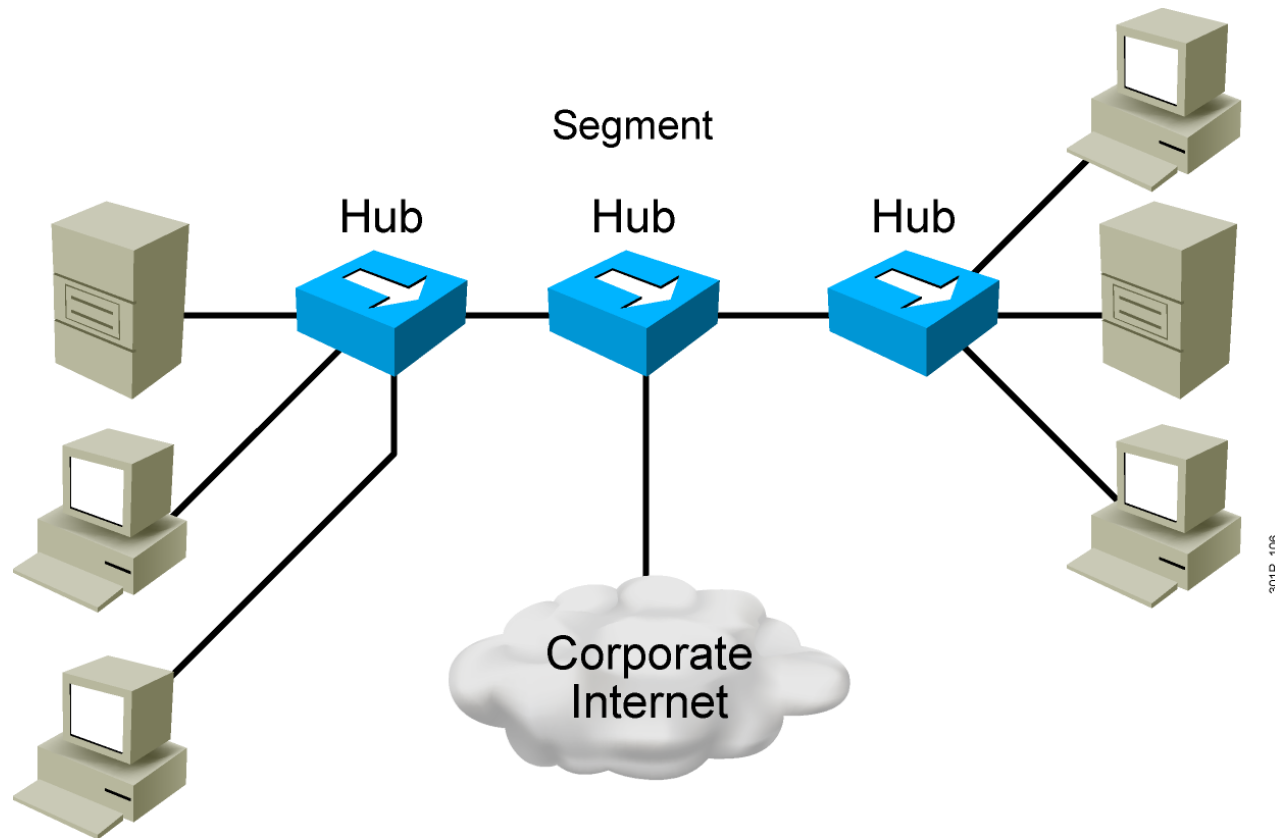


KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Network Congestion



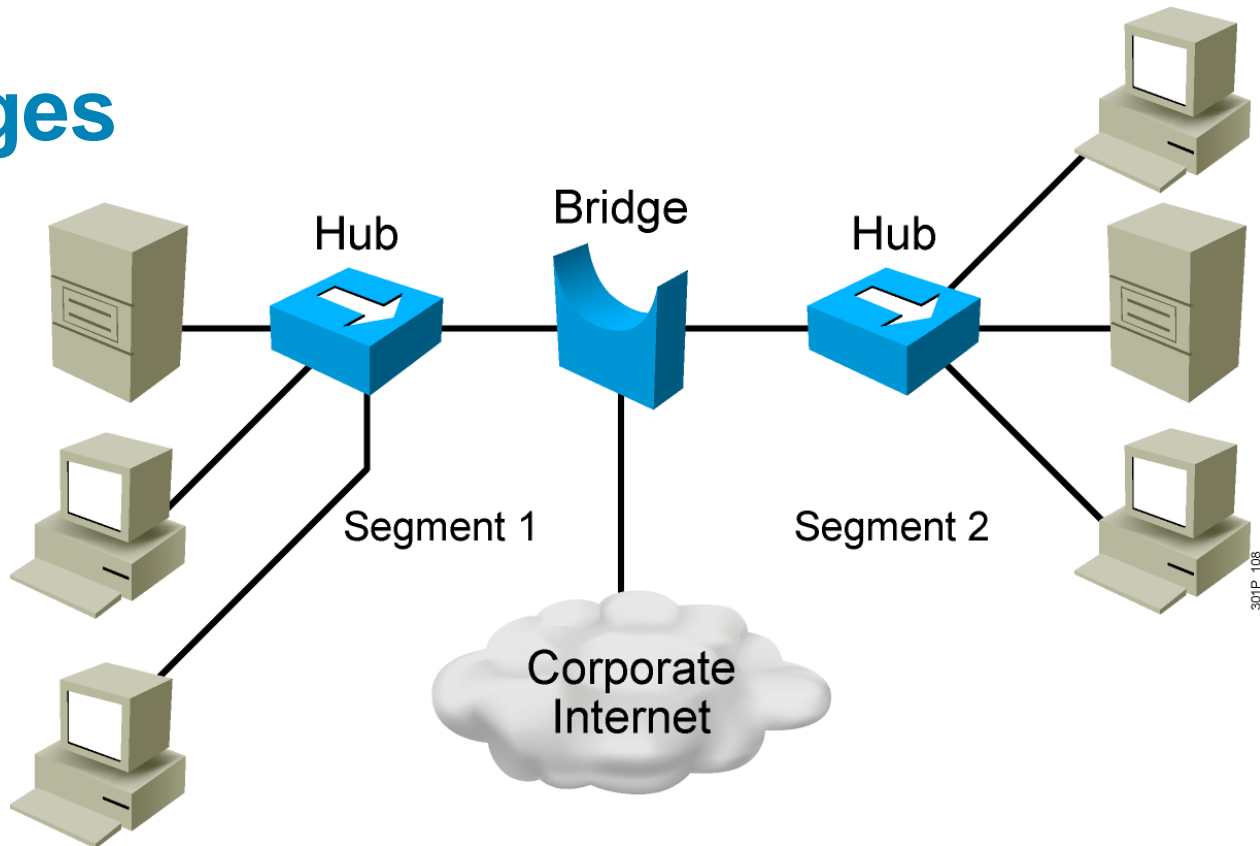
- High-performance PCs
- More networked data
- Bandwidth-intensive applications

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Bridges



- Operate at Layer 2 of the OSI model
- Forward, filter, or flood frames
- Have few ports
- Are slow

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

LAN Switch

- High port density
- Large frame buffers
- Mixture of port speeds
- Fast internal switching
- Switching modes:
 - Cut-through
 - Store-and-forward
 - Fragment-free

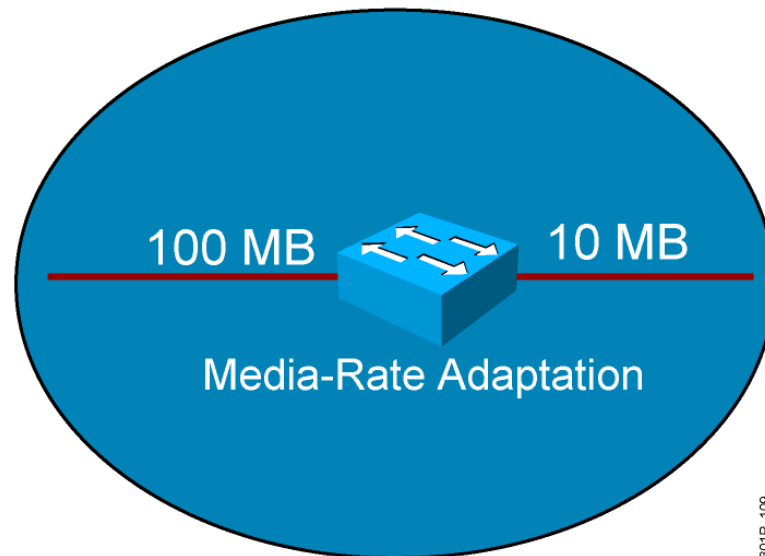
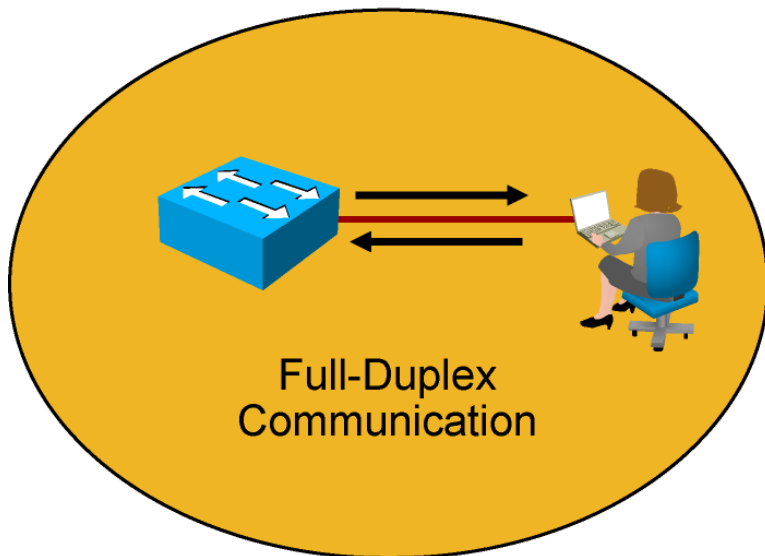
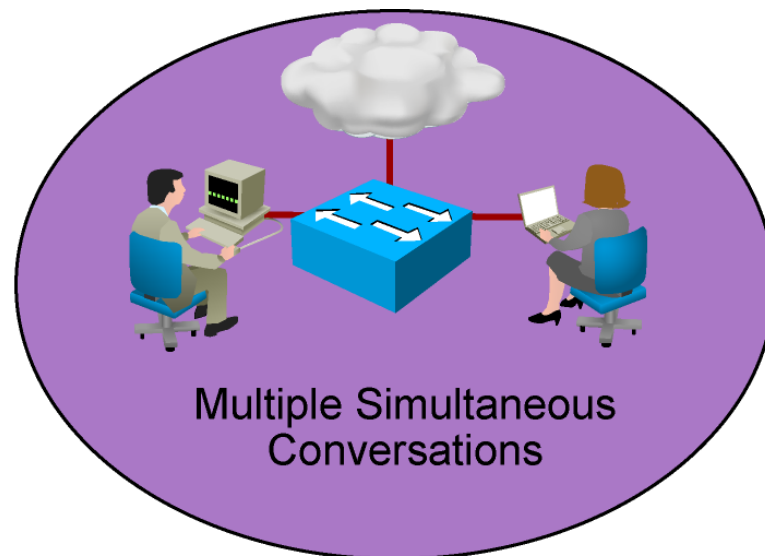
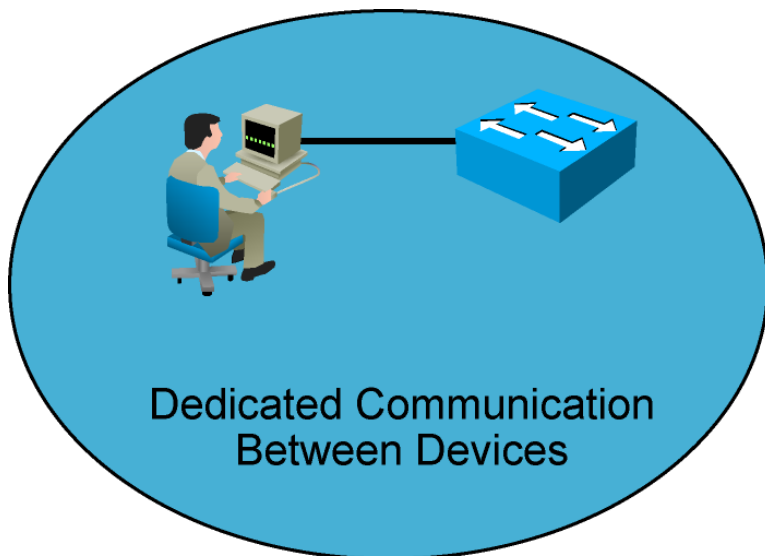


KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

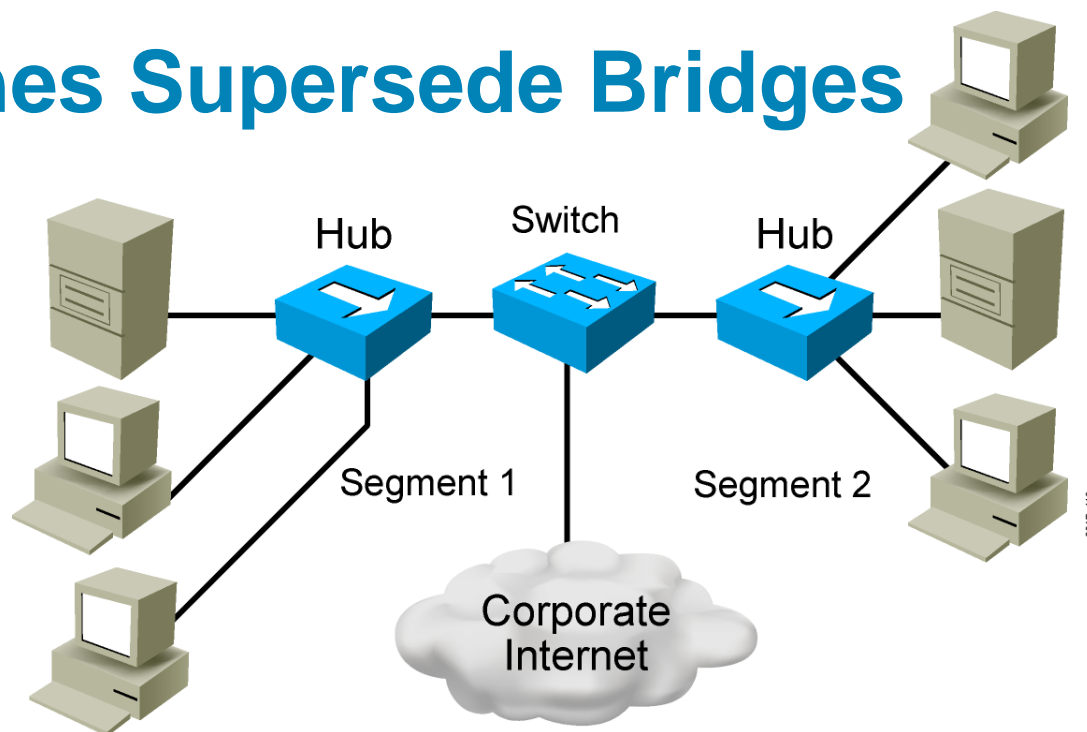
Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

LAN Switch Features



Switches Supersede Bridges



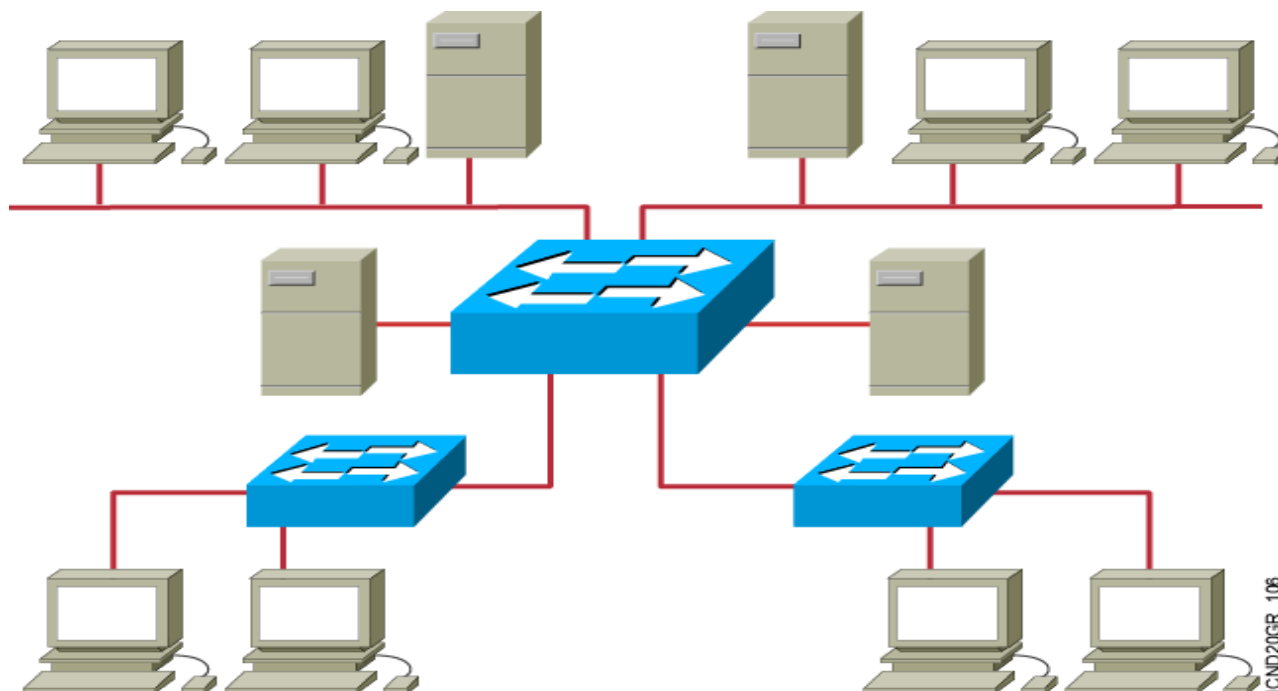
- Operate at Layer 2 of the OSI model
- Forward, filter, or flood frames
- Have many ports
- Are fast

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Ethernet Switches and Bridges



- Address learning
- Forward/filter decision
- Loop avoidance

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

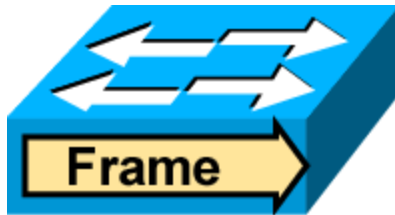
Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Transmitting Frames

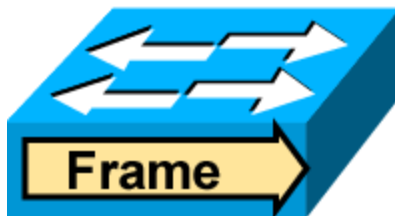
Cut-Through

- Switch checks destination address and immediately begins forwarding frame.



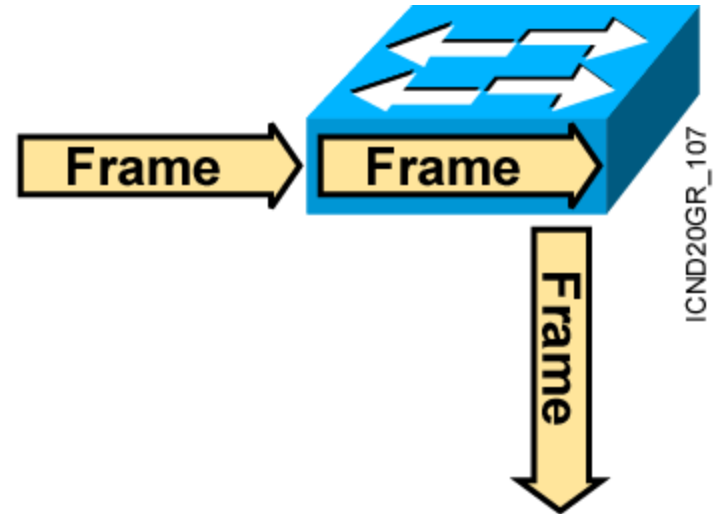
Fragment-Free

- Switch checks the first 64 bytes, then immediately begins forwarding frame.

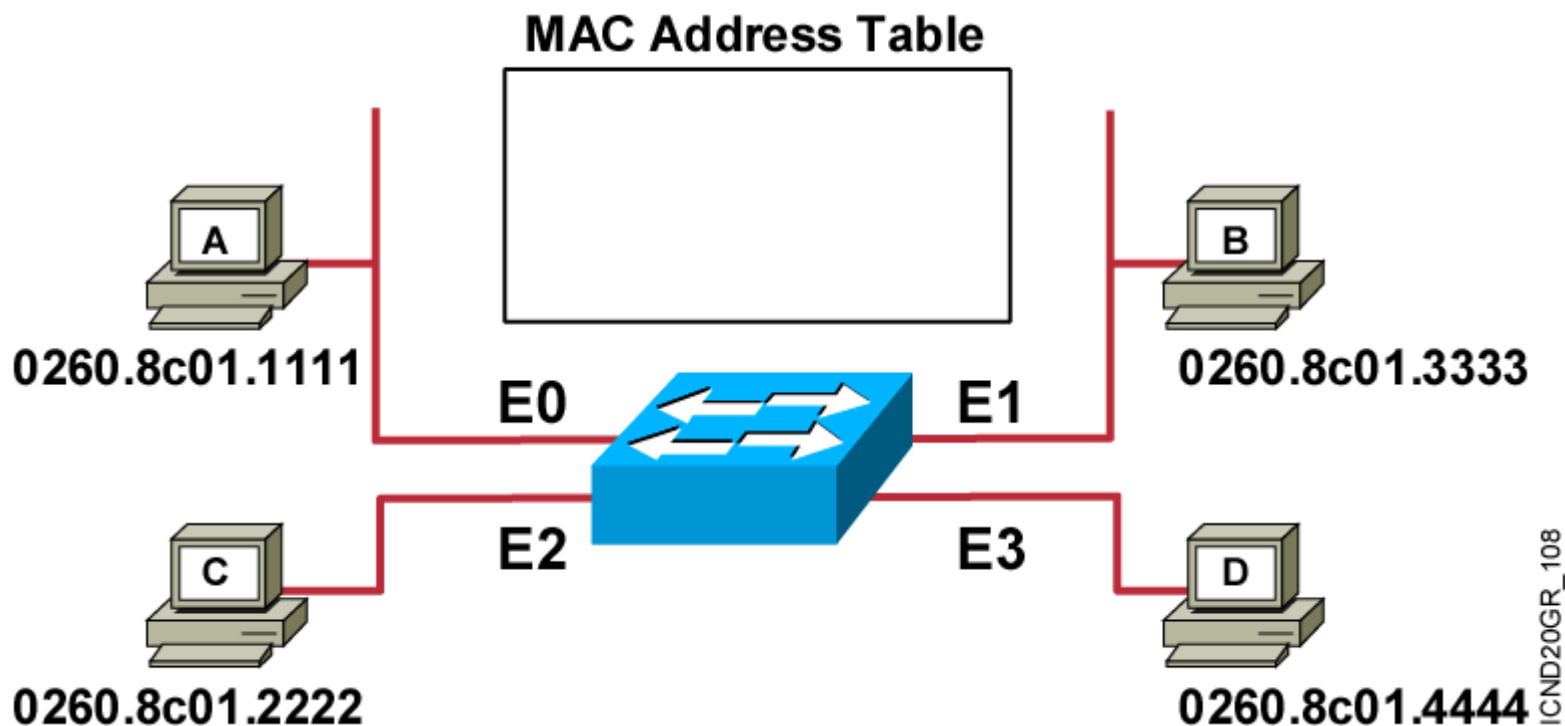


Store and Forward

Complete frame is received and checked before forwarding.



MAC Address Table



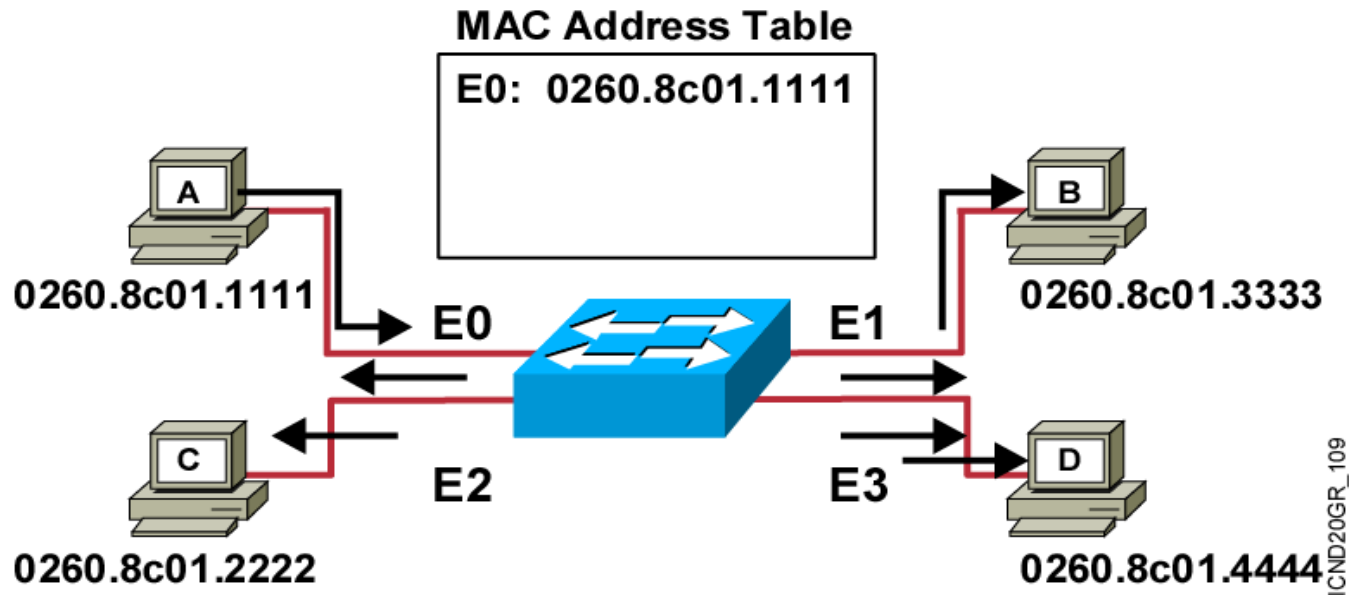
- Initial MAC address table is empty.

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Learning Addresses



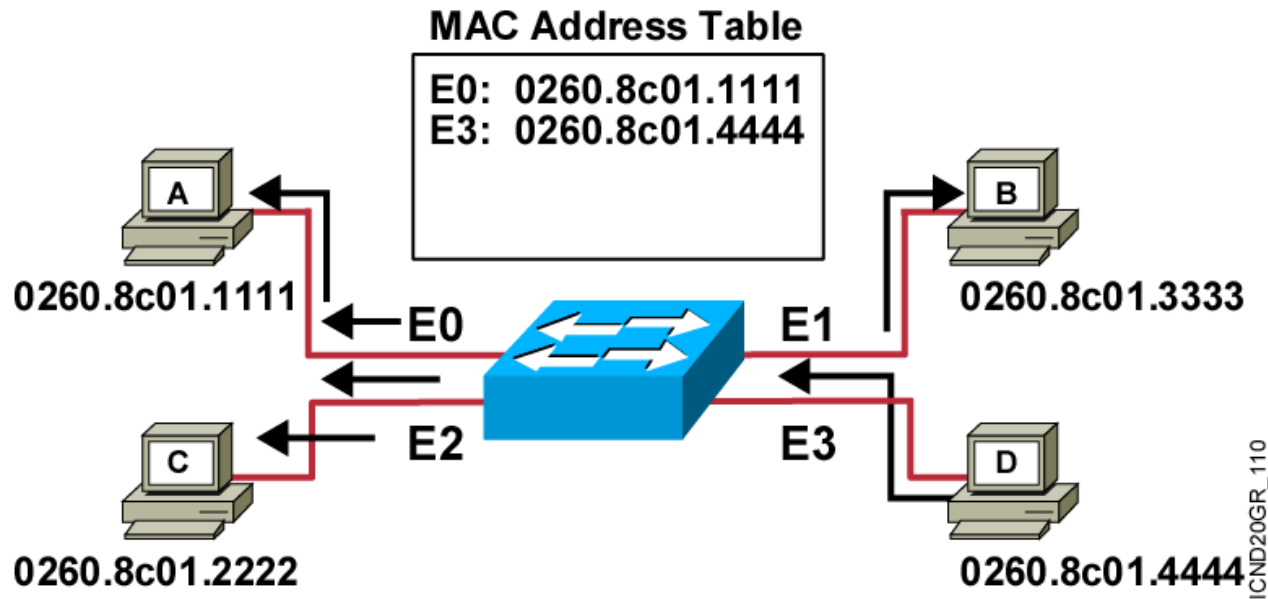
- Station A sends a frame to station C.
- Switch caches the MAC address of station A to port E0 by **learning the source address of data frames**.
- The frame from station A to station C is flooded out to all ports except port E0 (unknown unicasts are flooded).

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

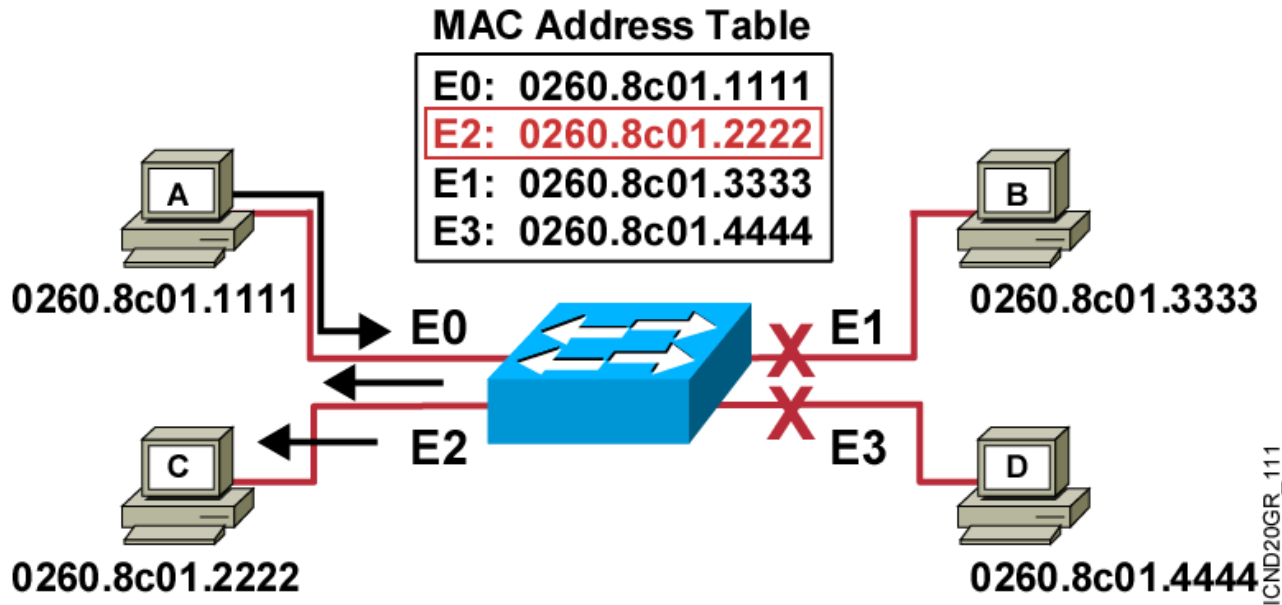
Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Learning Addresses (Cont.)



- Station D sends a frame to station C.
- Switch caches the MAC address of station D to port E3 by learning the source address of data frames.
- The frame from station D to station C is flooded out to all ports except port E3 (unknown unicasts are flooded).

Forward Frames



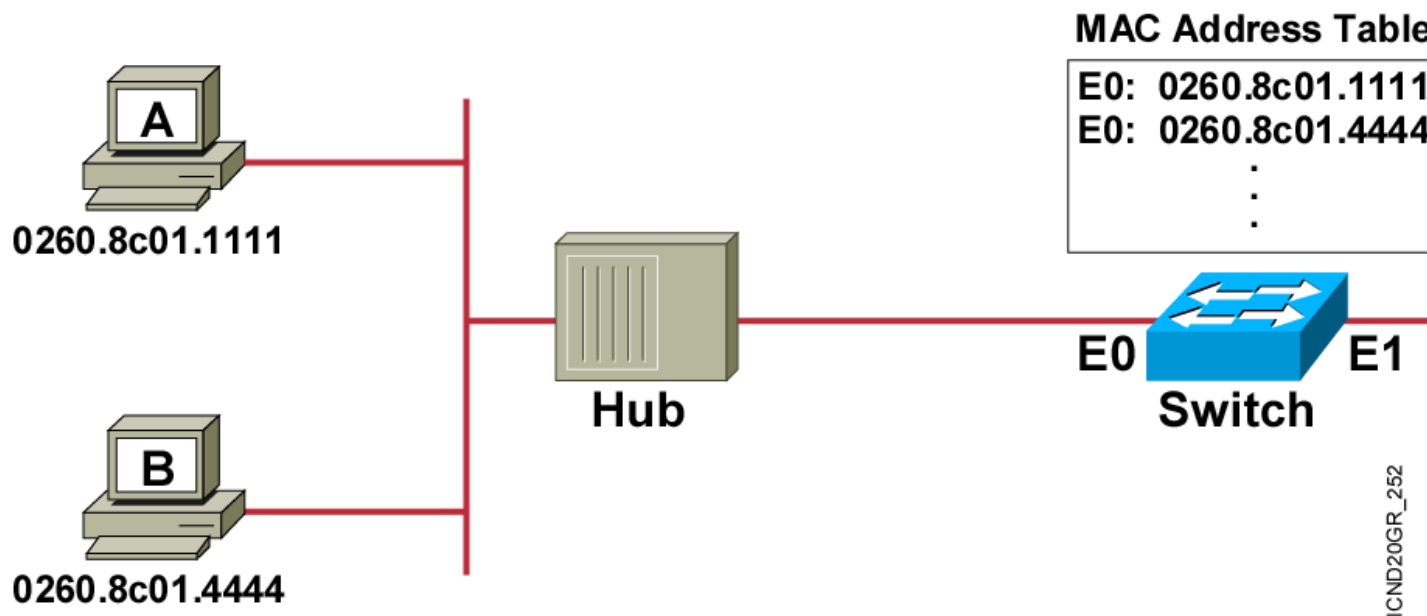
- Station A sends a frame to station C.
- Destination is known; frame is not flooded.

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-men-h---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Filtering Frames



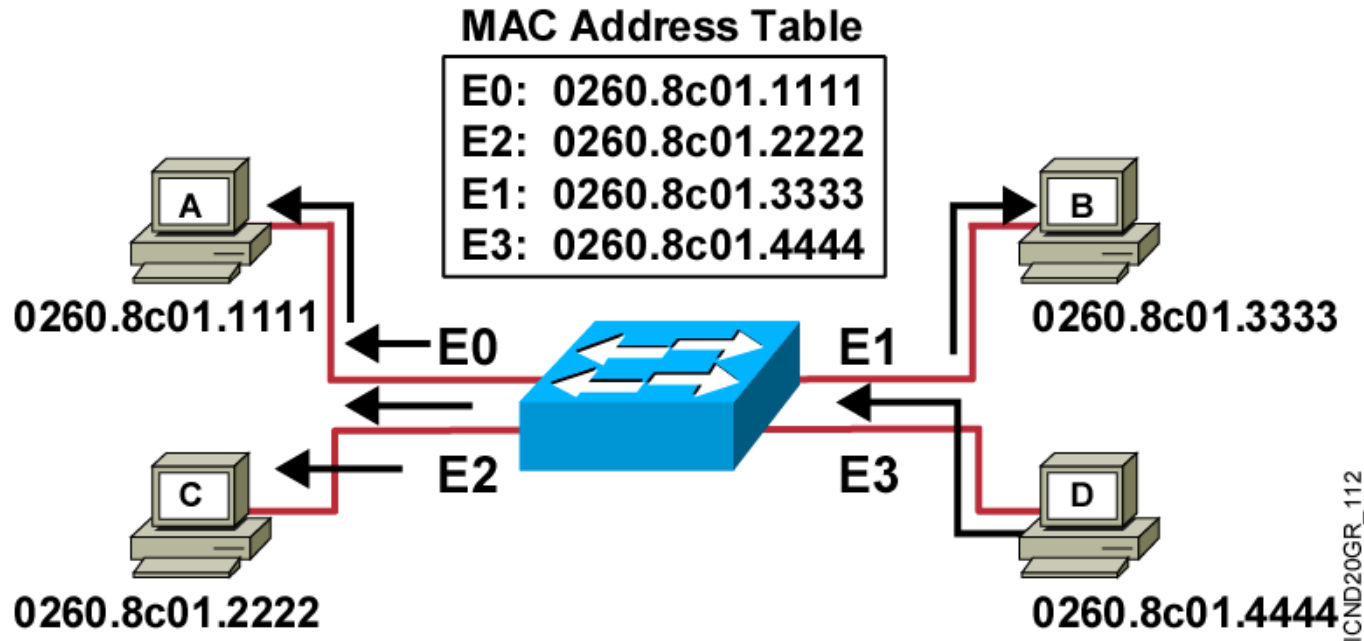
- Station A sends a frame to station B.
- The switch has the address for station B in the MAC address table.

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Broadcast and Multicast Frames



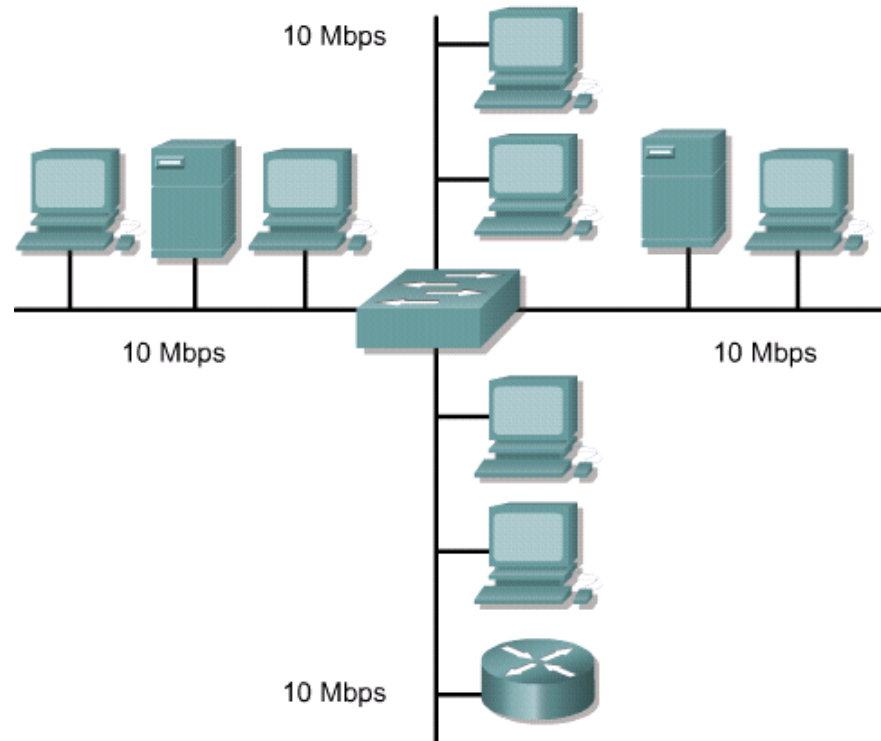
- Station D sends a broadcast or multicast frame.
- Broadcast and multicast frames are flooded to all ports other than the originating port.

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Symmetric switching



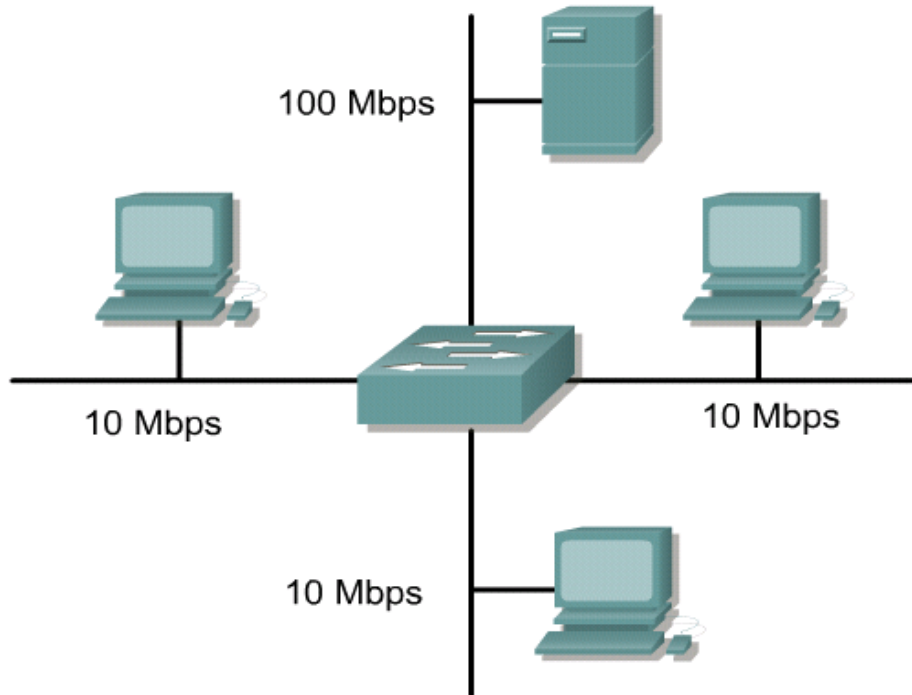
A symmetric switch provides switched connections between ports with the same bandwidth.

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Asymmetric switching



An asymmetric LAN switch provides switched connections between ports of unlike bandwidth, such as a combination of 10 Mbps and 100 Mbps ports.

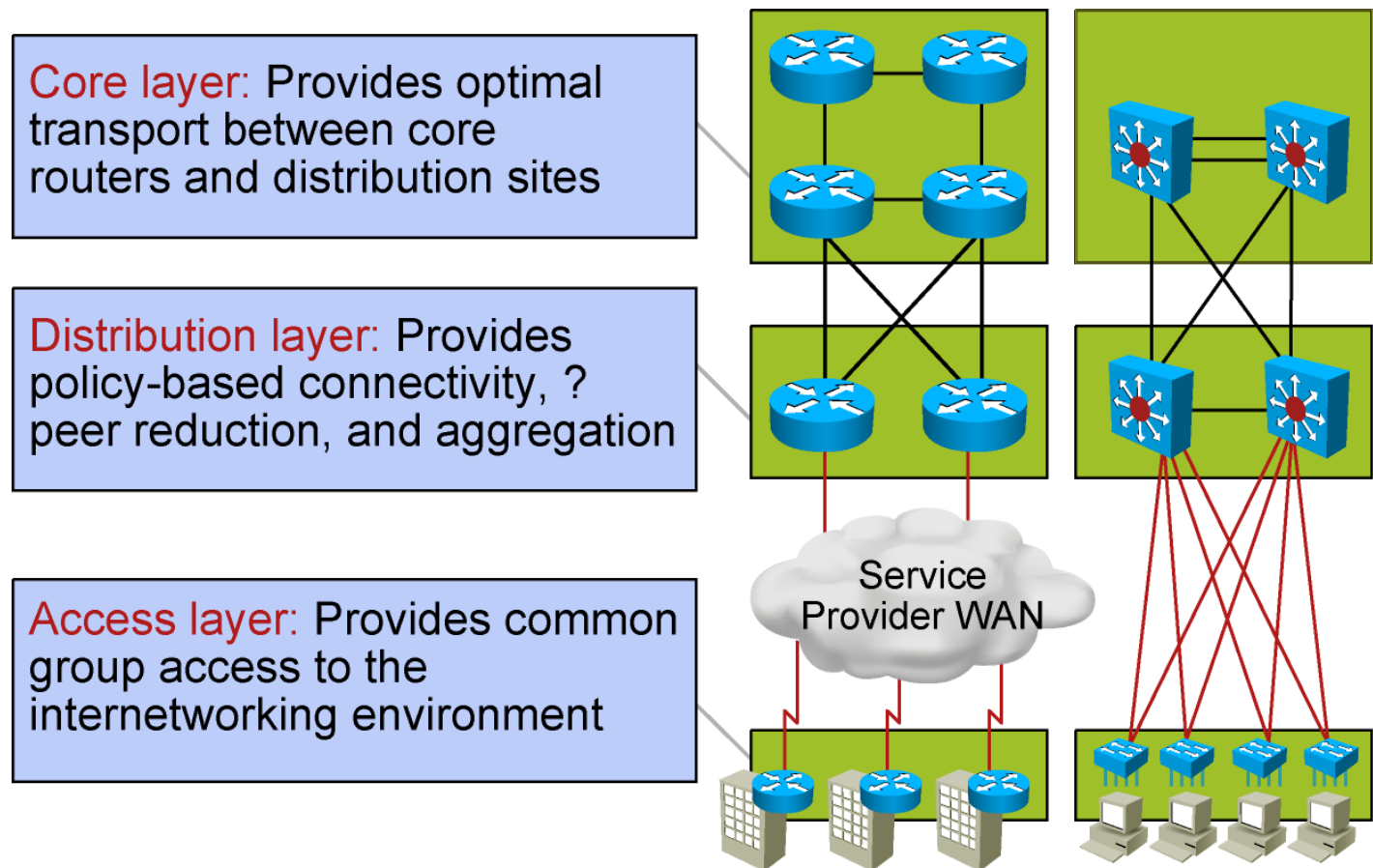
Asymmetric switching enables more bandwidth to be dedicated to the server switch port in order to prevent a bottleneck.

KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

The Hierarchy of Connectivity

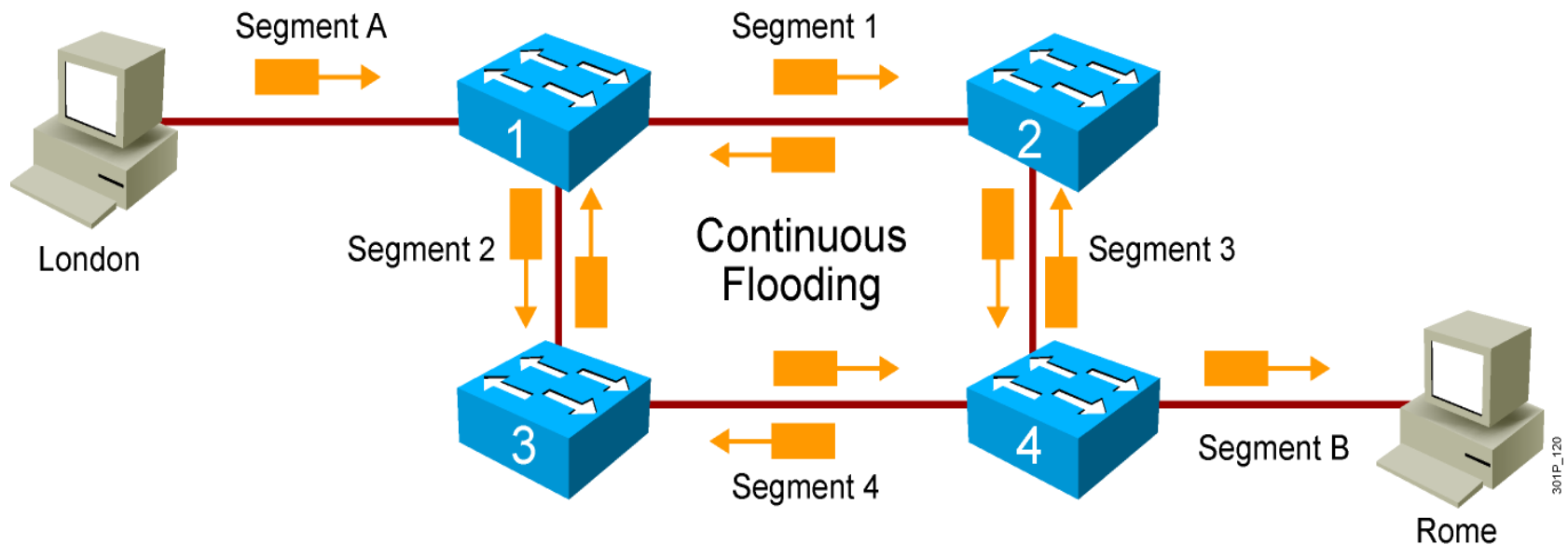


KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Loops

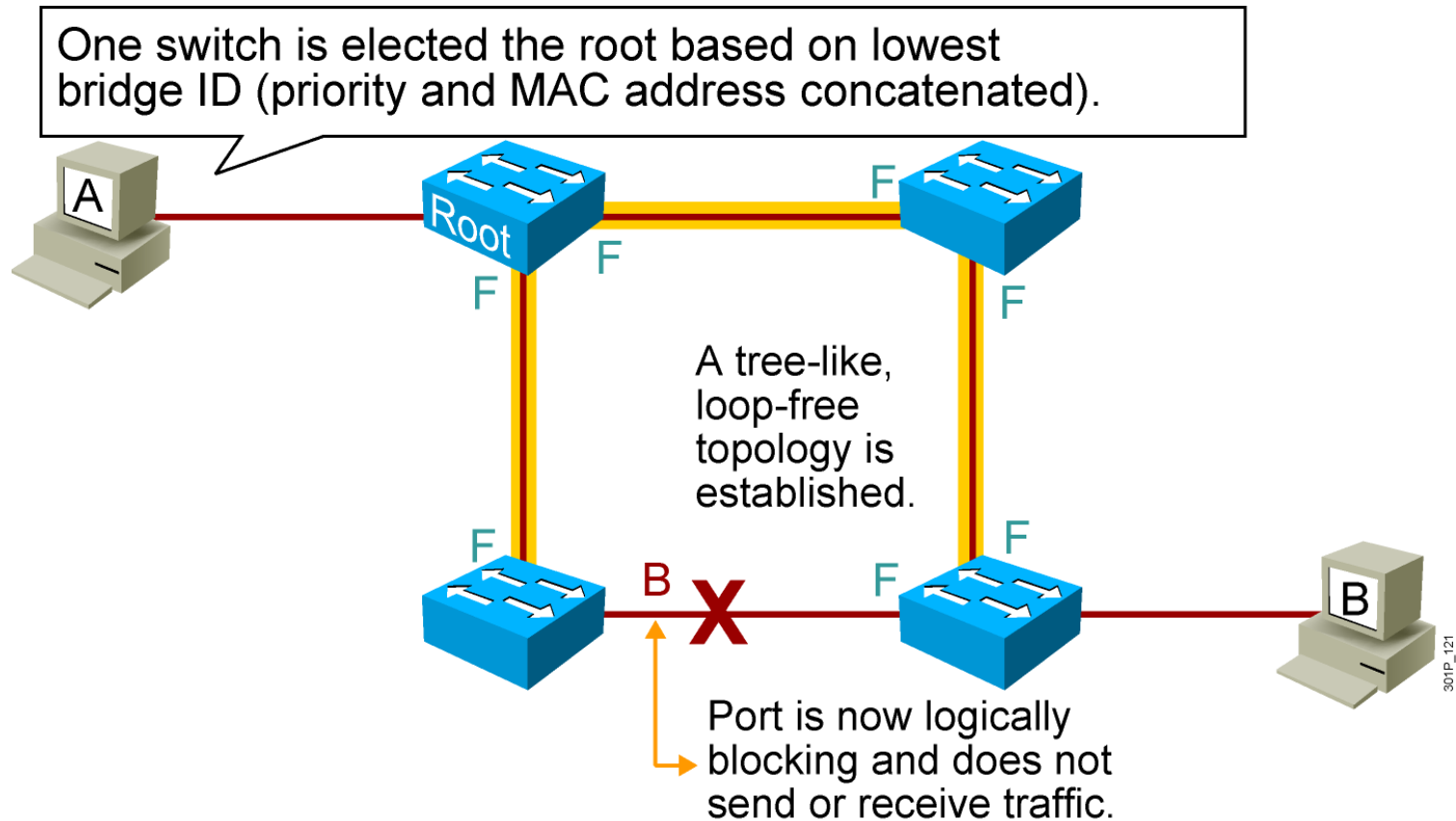


KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

Spanning Tree Protocol



KIẾN THỨC - KỸ NĂNG - SÁNG TẠO - HỘI NHẬP

Sứ mệnh - Tầm nhìn: <https://ut.edu.vn/articles/su-menh---tam-nhin-13.html>

Triết lý giáo dục: <https://ut.edu.vn/articles/triet-ly-giao-duc-119.html>

