



Top-Down Network Design

Chapter One


Analyzing Business Goals and Constraints

**Copyright 2010 Cisco Press &
Priscilla Oppenheimer**



Top-Down Network Design

- Thiết kế mạng là một quá trình xây dựng một hệ thống với các công nghệ sẵn có để có thể thỏa mãn được nhu cầu của doanh nghiệp, góp phần vào thành công của doanh nghiệp.
 - Mạng LAN: không chỉ là mua các thiết bị.
 - Mạng WAN: không chỉ là gọi đến các ISP.



Bắt đầu từ trên (Top)

- Không bắt đầu với việc kết nối
- Phân tích các mục tiêu doanh nghiệp và công nghệ
- Tìm hiểu cơ cấu tổ chức và hệ thống mạng sẽ phục vụ như thế nào cho từng thành phần trong tổ chức.
- Quyết định những ứng dụng nào được sử dụng trong hệ thống và nó hoạt động thế nào trong hệ thống mạng.



OSI Model



Layer 7

Application

Layer 6

Presentation

Layer 5

Session

Layer 4

Transport

Layer 3

Network

Layer 2

Data Link

Layer 1

Physical

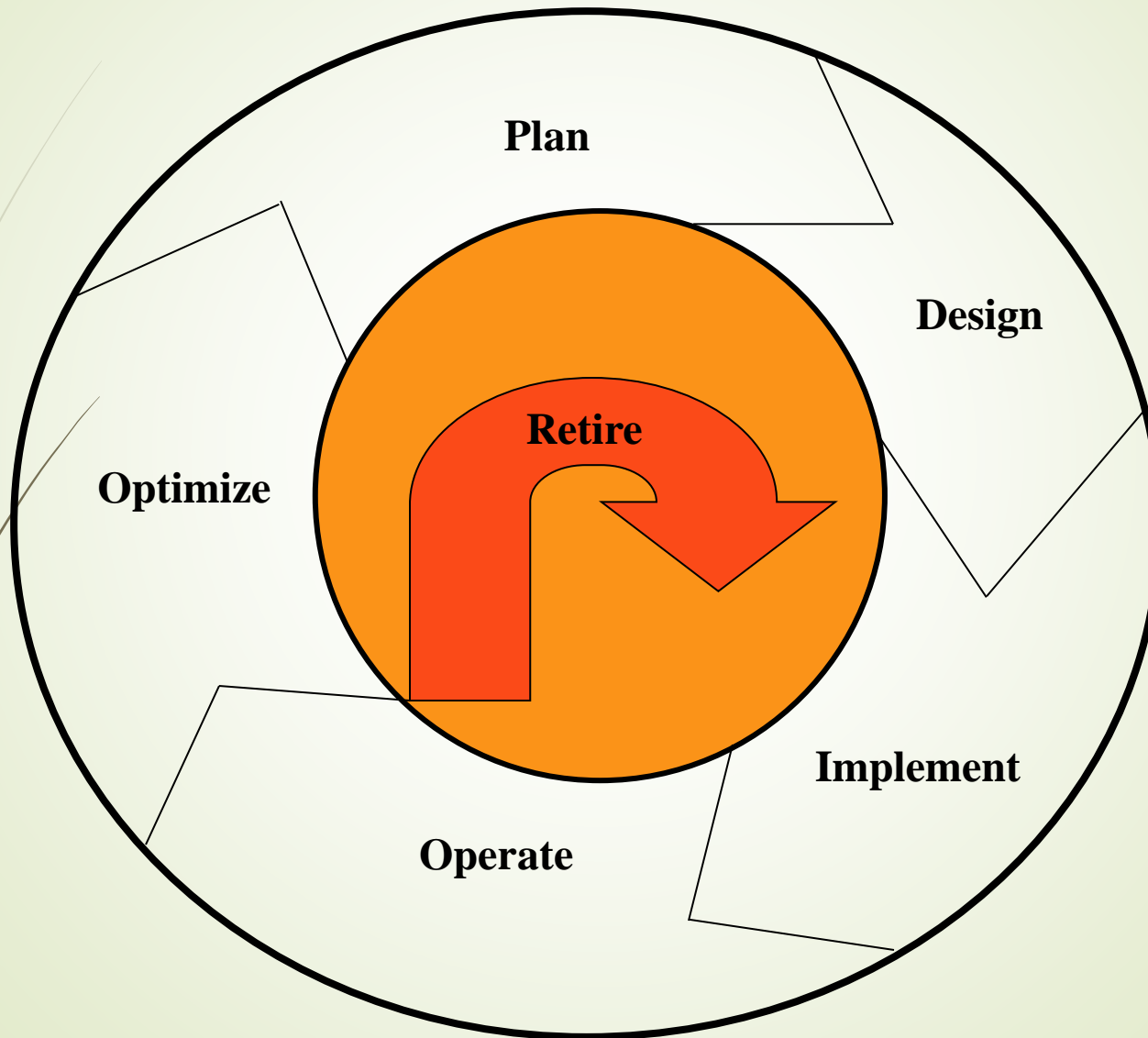
Thiết kế có cấu trúc

- Tập trung vào việc hiểu luồng dữ liệu, kiểu dữ liệu và các tiến trình truy cập, thay đổi dữ liệu.
- Hiểu được vị trí, nhu cầu của người sử dụng trong việc truy cập và thay đổi dữ liệu và các tiến trình.
- Mô hình logical được xây dựng trước mô hình physical.
 - Mô hình logical thể hiện các block cơ bản, phân chia theo chức năng và cấu trúc của hệ thống.
 - Mô hình physical thể hiện các thiết bị và các công nghệ cụ thể để có thể thực thi hệ thống.

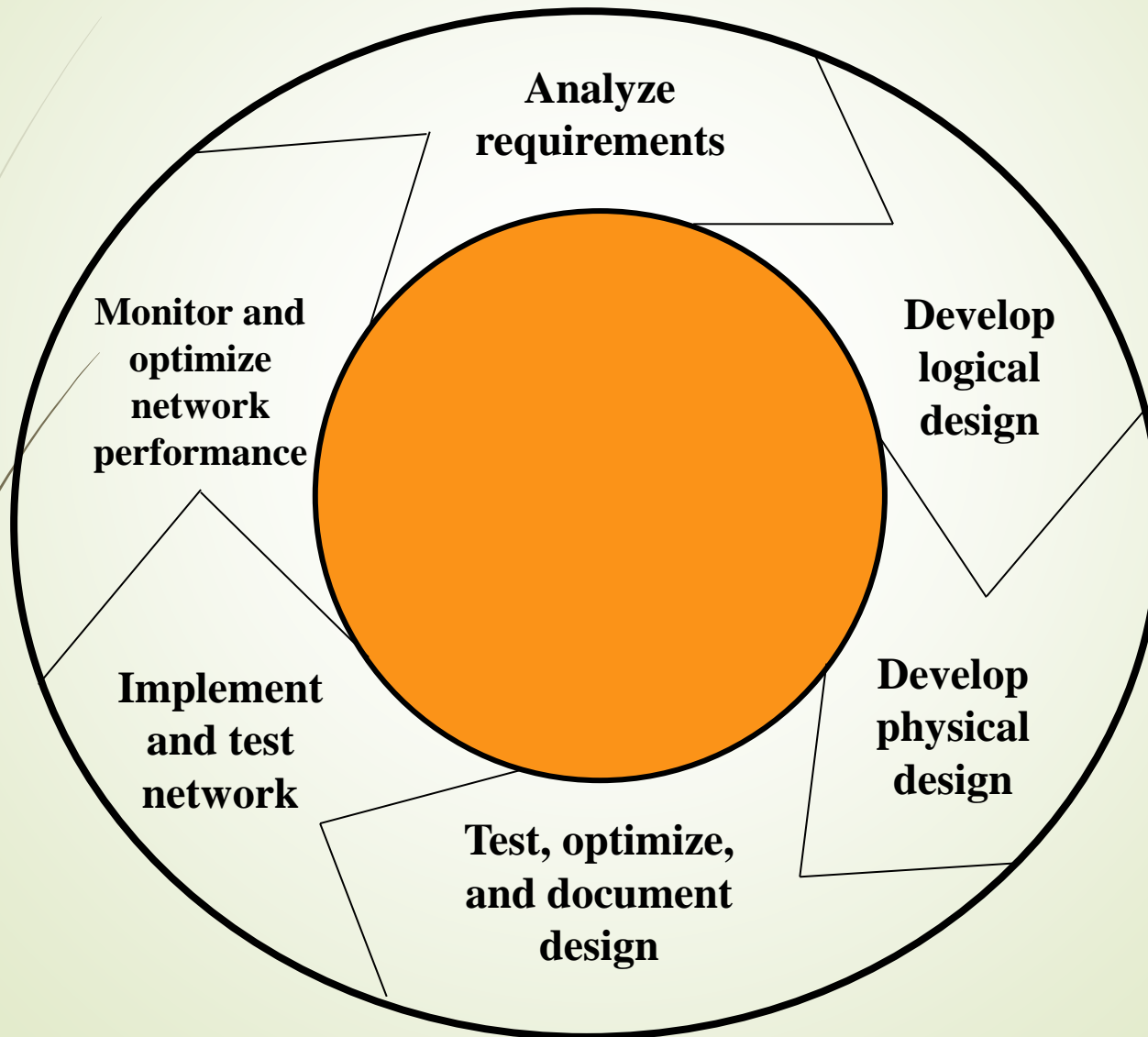
Systems Development Life Cycles

- SDLC: Systems Development Life Cycle?
- Là một quy trình quản lý và phát triển hệ thống.

The PDIOO Network Life Cycle



Top-Down Network Design Steps





Network Design Steps

- Phase 1 – Phân tích yêu cầu
 - Phân tích các mục tiêu và ràng buộc doanh nghiệp
 - Phân tích mục tiêu và vấn đề kỹ thuật
 - Tìm hiểu mạng hiện tại
 - Tìm hiểu lưu lượng mạng



Network Design Steps

- Phase 2 – Thiết kế mạng logic
 - Thiết kế mô hình mạng
 - Thiết kế mô hình địa chỉ và tên
 - Chọn giao thức routing và switching
 - Phát triển giải pháp bảo mật
 - Phát triển giải pháp quản lý



Network Design Steps

- Phase 3 – Thiết kế mạng vật lý
 - Lựa chọn thiết bị và công nghệ cho mạng campus
 - Lựa chọn thiết bị và công nghệ cho mạng enterprise




Network Design Steps

- Phase 4 – Kiểm tra, Cải tiến và Văn bản hóa Thiết kế mạng
 - Kiểm tra thiết kế mạng
 - Cải tiến thiết kế mạng
 - Văn bản hóa thiết kế mạng



Xác định mục tiêu kinh doanh

- Tăng lợi nhuận
- Giảm chi phí hoạt động
- Cải tiến việc giao tiếp
- Rút ngắn thời gian sản xuất
- Mở rộng thị trường
- Xây dựng mối quan hệ giữa các công ty
- Cung cấp các dịch vụ hỗ trợ khách hàng



Mức độ ưu tiên

- Tính di động - Mobility
- Bảo mật - Security
- Khả năng phục hồi - Resiliency (fault tolerance)
- Tính liên tục sau sự cố
- Mục tiêu về chi phí
- Đảm bảo độ trễ thấp với các ứng dụng real-time


Hạn chế - Ràng buộc

- Chi phí
- Con người
- Thời gian
- Chính sách





Thu thập thông tin trong buổi họp đầu tiên

- Các sản phẩm/dịch vụ
 - Khả năng tài chính
 - Các khách hàng/Nhà cung cấp/Đối thủ
 - Các lợi thế cạnh tranh
- 

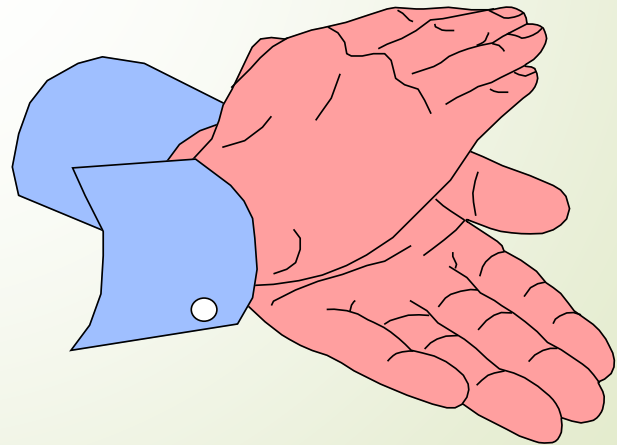
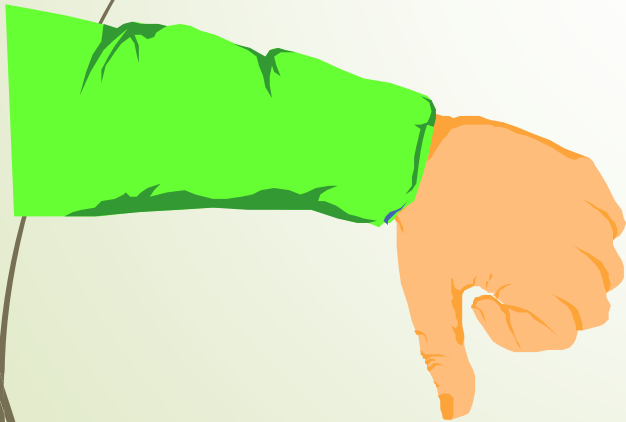
Khi gặp khách hàng

- Đặt trọng tâm vào mục tiêu
 - Các vấn đề cần giải quyết?
 - Các công nghệ/hệ thống có giúp họ kinh doanh thành công?
 - Chuyện gì xảy ra nếu dự án thành công?

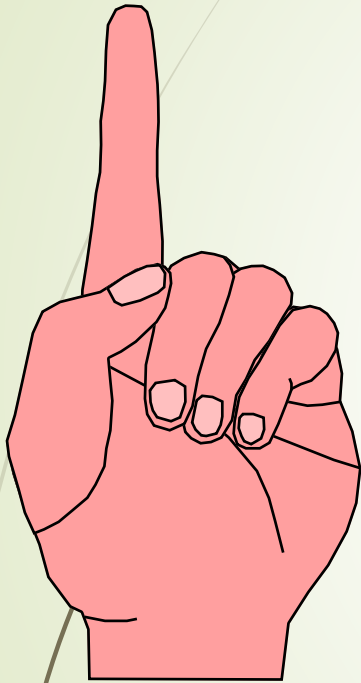


Khi gặp khách hàng

- Nếu dự án không thành công?
 - Đây có phải là một thành phần trọng yếu của doanh nghiệp?
 - Cấp trên có biết đến dự án này không?



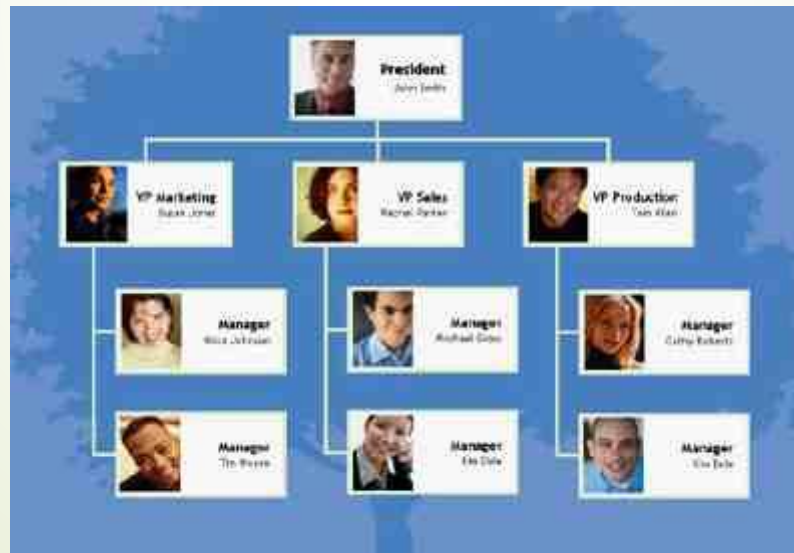
Khi gặp khách hàng



- Tìm những điểm “thiên vị” như:
 - Họ có sử dụng công nghệ chuyên biệt nào không?
 - Họ có tránh những công nghệ nào?
 - Nói chuyện với cả bộ phận quản lý và bộ phận kỹ thuật.

Khi gặp khách hàng

- Tìm hiểu sơ đồ quản lý của công ty
 - Các bộ phận liên quan
 - Phụ trách, chuyên viên các bộ phận
 - Vị trí làm việc



Khi gặp khách hàng

- Tìm hiểu và ghi lại chính sách của công ty
 - Chính sách này sẽ ảnh hưởng đến thiết kế mới như thế nào và ngược lại?
- Ghi lại các thành phần network và security cần phải được bảo vệ.
 - Phần cứng, phần mềm, ứng dụng, và dữ liệu
 - Các sản phẩm sở hữu trí tuệ, bí mật kinh doanh và hình ảnh công ty.

Phạm vi thiết kế

- ▶ Phạm vi nhỏ?
 - ▶ Thiết kế thành phần cho phép nhân viên sale truy cập mạng nội bộ qua VPN
- ▶ Phạm vi lớn?
 - ▶ Thiết lại toàn bộ hệ thống
- ▶ Phạm vi thiết kế có đáp ứng chi phí, con người, thời gian hay không?

Thu thập thông tin chi tiết

- Ứng dụng - Application
- Nhóm người dùng - User communities
- Lưu trữ dữ liệu - Data stores
- Giao thức - Protocols
- Mô hình vật lý và logical
- Hiệu năng mạng hiện tại


Các ứng dụng mạng

Tên ứng dụng	Kiểu ứng dụng	Ứng dụng mới?	Mức độ quan trọng	Ghi chú



Kết luận

- Cách tiếp cận có hệ thống
- Tập trung đầu tiên vào các yêu cầu và ràng buộc kinh doanh cũng như các ứng dụng
- Đạt được sự hiểu biết về cơ cấu doanh nghiệp của khách hàng
- Hiểu được phong cách kinh doanh của khách hàng



Câu hỏi ôn tập

- Các giai đoạn chính của thiết kế mạng theo phương pháp thiết kế mạng từ trên xuống là gì?
- Các giai đoạn chính của thiết kế mạng theo phương pháp PDIOO là gì?
- Tại sao việc hiểu phong cách kinh doanh của khách hàng lại quan trọng?
- Một số mục tiêu kinh doanh điển hình cho các tổ chức ngày nay là gì?