ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ

# Ứng dụng Mạng Ngang hàng và Công nghệ Tác tử

TS. Nguyễn Đại Thọ

Bộ môn Mạng & Truyền thông Máy tính
Khoa Công nghệ Thông tin

thond_cn@vnu.edu.vn

Năm học 2005-2006

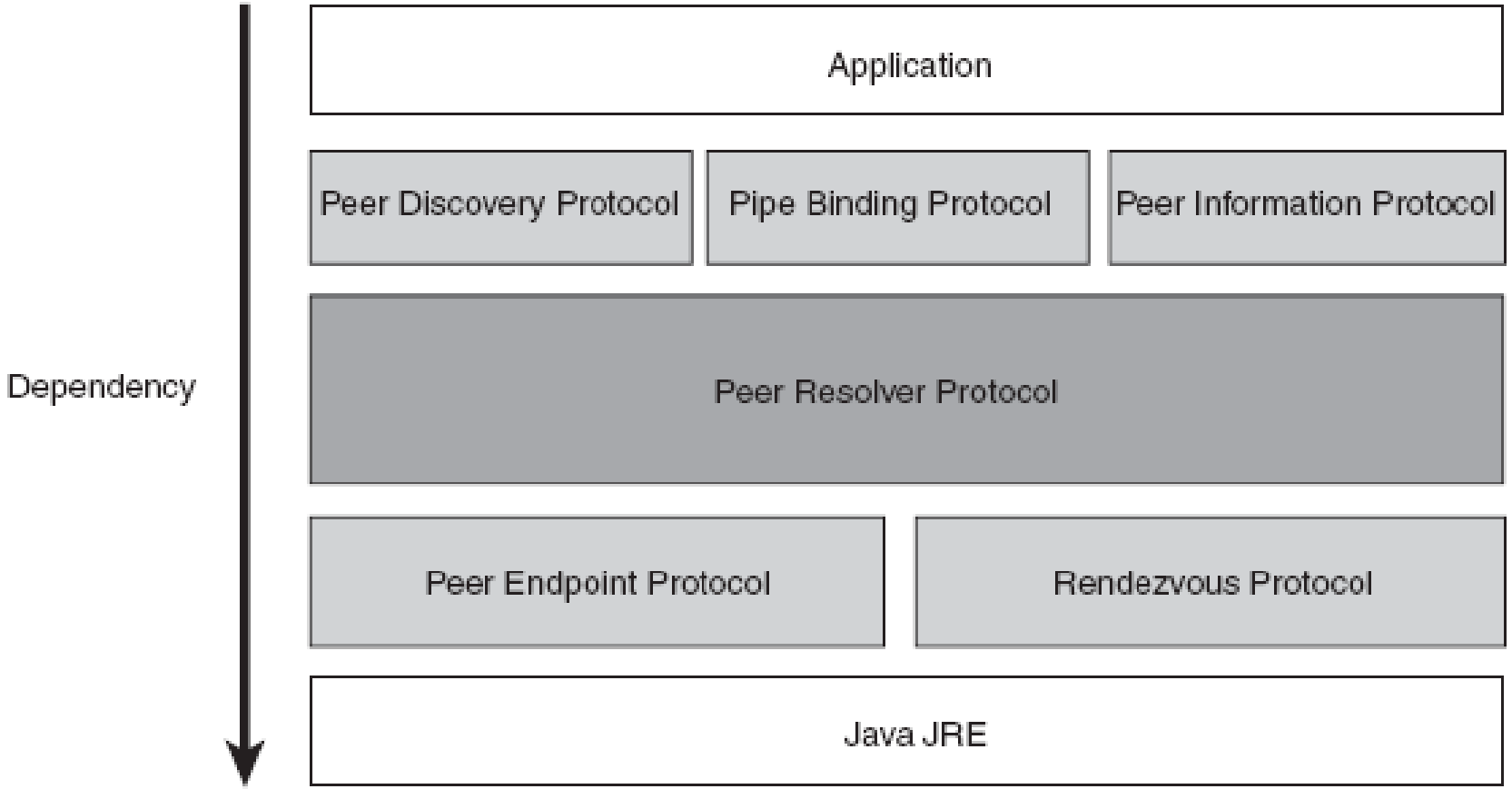
Chủ đề 5

# Làm quen với JXTA

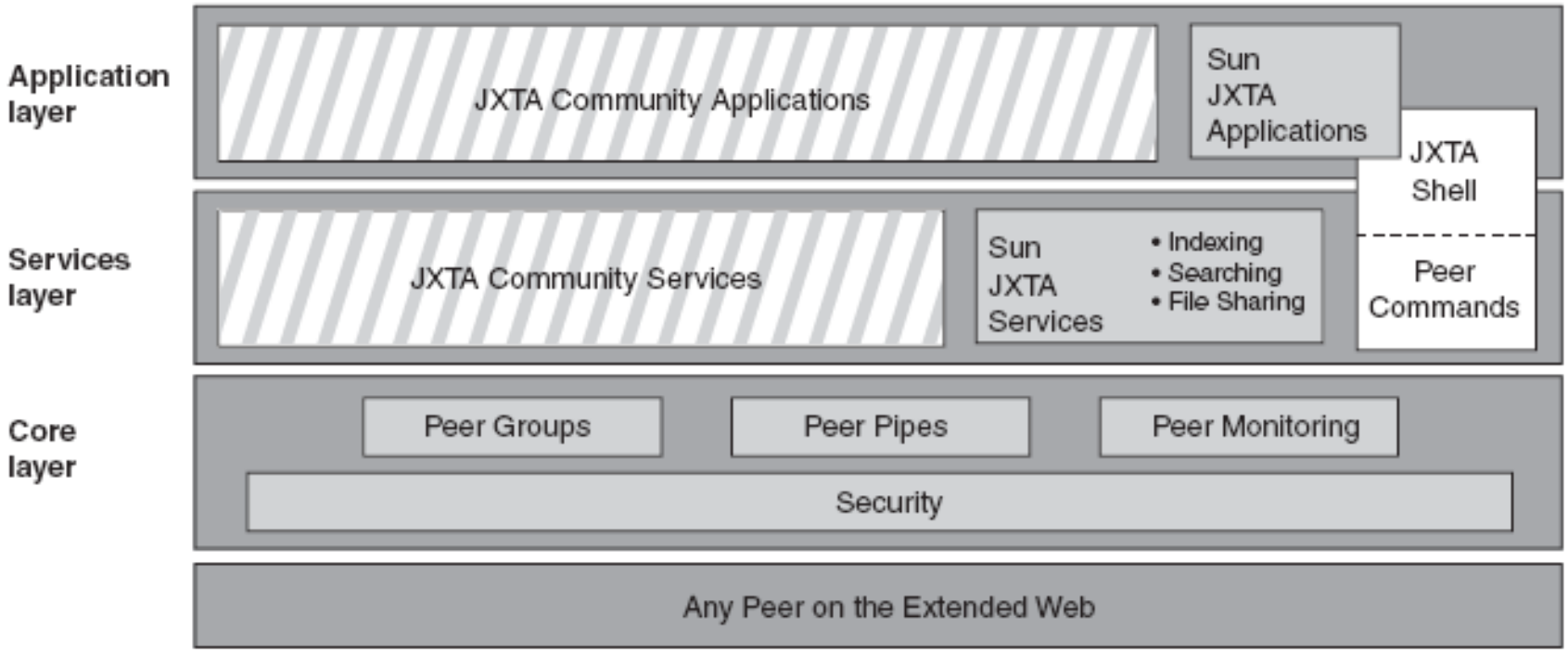
# Khái niệm JXTA

- JXTA là một cơ sở hạ tầng mạng ngang hàng dựa trên mã nguồn mở
  - Gồm một tập đặc tả các giao thức cho phép các thiết bị nối mạng tương tác và khai thác tài nguyên của nhau theo phương thức ngang hàng
    - Một số thiết bị và tài nguyên có thể nằm sau tường lửa, NAT và sử dụng các giao thức giao vận khác nhau
  - Hiện có 6 giao thức
    - Giao thức phân giải điểm (PRP), giao thức phát hiện điểm (PDP), giao thức thông tin điểm (PIP), giao thức ấn định đường truyền (PBP), giao thức định tuyến điểm (PEP), và giao thức hẹn gặp (RVP)
  - Có thể cài đặt bằng bất kỳ ngôn ngữ nào

# Phân cấp các giao thức JXTA



# Kiến trúc JXTA



# Nguyên tắc thiết kế JXTA

- Đáp ứng yêu cầu của hầu hết các ứng dụng
  - Độc lập với đặc tính của từng ứng dụng cụ thể
    - Tập trung vào những tính năng cốt lõi của mọi ứng dụng
  - Độc lập với hệ điều hành và ngôn ngữ lập trình
    - Cho phép đông đảo thành viên tham gia vào mỗi ứng dụng
    - Mỗi điểm có thể là bất kỳ thiết bị tính nào
- Không phụ thuộc vào cơ chế giao vận
  - Các điểm và tài nguyên có thể xuất hiện và biến mất bất kỳ lúc nào
  - Vị trí điểm có thể thay đổi hoặc ẩn sau NAT hoặc tường lửa

# Đánh giá JXTA

- Ưu điểm
  - Tính khái quát
    - Cho phép sử dụng nhiều loại dịch vụ, thiết bị và giao vận
  - Sử dụng XML
    - Khuôn dạng dữ liệu chuẩn dễ hiểu, dễ hỗ trợ, dễ thích nghi
- Nhược điểm
  - Không chỉ ra cách thức gọi các dịch vụ không cốt lõi
    - Có thể sử dụng bất kỳ cơ chế nào
  - Có thể không phù hợp cho ứng dụng đơn riêng biệt
    - Do các thông báo XML có kích thước lớn
  - Khái quát hóa giao vận là không cần thiết
    - Sao không chọn luôn TCP là giao vận phổ biến hiện nay

# JXTA vs. JINI

- Khái niệm JINI
  - Một cơ sở hạ tầng thuận tiện cho việc
    - Cung cấp các dịch vụ mạng
    - Tạo lập tương tác giữa các chương trình sử dụng dịch vụ
- Khác biệt giữa JINI và JXTA
  - JINI chủ yếu cho LAN, còn JXTA chủ yếu cho Internet
    - Để giao tiếp với LAN khác ứng dụng JINI cần dịch vụ riêng
    - Ứng dụng JXTA không cần quan tâm đến vị trí thiết bị
  - JINI có đầu mối định vị dịch vụ tập trung, còn cơ chế của JXTA là phân tán
  - JINI chủ yếu dựa trên Java, giao tiếp qua RMI, còn JXTA đa ngôn ngữ và môi trường, giao tiếp qua XML

# JXTA vs. Tác tử

- Khái niệm tác tử
  - Thực thể thực hiện công việc cho người dùng
    - Tác tử di động di chuyển với mã lệnh và dữ liệu
    - Tác tử tĩnh đứng yên truy nhập dịch vụ theo yêu cầu gửi đến
- Những quan hệ có thể giữa JXTA và tác tử
  - Tác tử di động di chuyển giữa các điểm JXTA
    - Còn ít ứng dụng vì tuy tiết kiệm dải thông nhưng cài đặt phức tạp, có nhiều vấn đề về an toàn
  - Mỗi điểm JXTA là một tác tử tĩnh
    - Yêu cầu truy nhập dịch vụ được gửi đến các điểm JXTA
  - Mỗi điểm JXTA có thể là một tác tử tĩnh
    - Mời chào truy nhập dịch vụ được gửi đến các điểm JXTA

# JXTA vs. Dịch vụ Web

- Khái niệm dịch vụ Web
  - Giao diện trao đổi thông báo XML cho phép truy nhập tài nguyên thông qua các giao thức Internet chuẩn
    - Giao thức trao đổi thông báo là SOAP
    - Có tính năng độc lập với môi trường và cài đặt
- Khác nhau giữa JXTA và dịch vụ Web
  - Dịch vụ Web là dịch vụ cung cấp bởi server
    - Chi phí cao hơn so với JXTA
- JXTA có thể sử dụng các dịch vụ Web
  - SOAP thường sử dụng HTTP nên có thể vượt qua tường lửa, NAT

# Giới thiệu JXTA Shell

- Ứng dụng minh họa xây dựng trên nền JXTA
  - Sử dụng giao diện dòng lệnh
  - Cho phép thử nghiệm một số tính năng JXTA cơ bản
- Cài đặt JXTA Shell
  - Trước khi cài đặt
    - Đảm bảo đã có JRE phiên bản 1.3 trở về sau
    - Nên cài đặt JDK 5.0 Update 5 (http://java.sun.com/j2se/1.5.0/download.jsp)
  - Tải JXTA Shell
    - Phiên bản mới nhất `jxta-shell-2.3.5.zip` (http://download.jxta.org/build/release/2.3.5/)
  - Cởi nén và chạy `jxta.exe` trong thư mục `shell`