

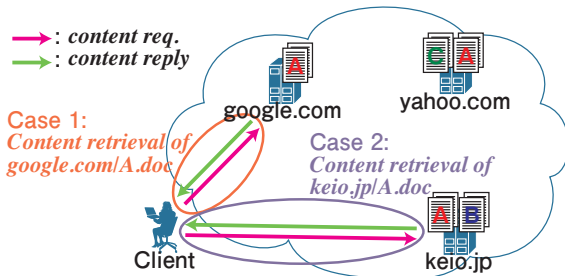


# ZINK: 高速伝送と帯域節約を両立する次世代コンテンツ配送基盤

近藤 賢郎, 吉原 秀人, 金子 晋丈, 寺岡文男

## 現在のインターネット (Host Centric Networking)

・ 利用法: コンテンツの取得 (e.g. Web)



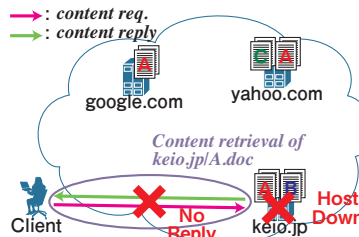
Client は特定ホストを指定してコンテンツを取得

e.g. A.doc を取得する場合

- Case 1: google.com から取得  
→ コンテンツ名: google.com/A.doc
- Case 2: keio.jp から取得  
→ コンテンツ名: keio.jp/A.doc

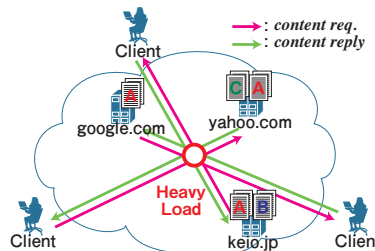
ホスト名と紐付いたコンテンツ名

・ 問題点 1: コンテンツの可用性



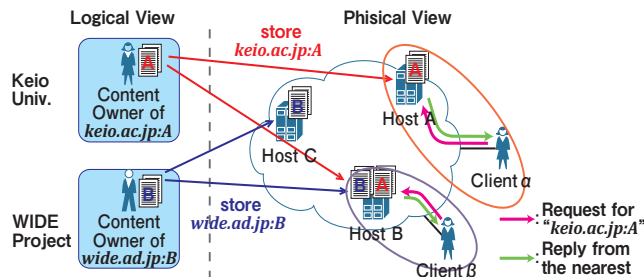
複数ホストに跨ったレプリカの参照不可  
→ Client はどのホストからコンテンツを取得するか気にしない

・ 問題点 2: 冗長トラフィックの発生



ネットワーク・コアへの負荷集中  
→ Client から最近傍のホストを動的に選択すればよい

## Information Centric Networking (ICN)



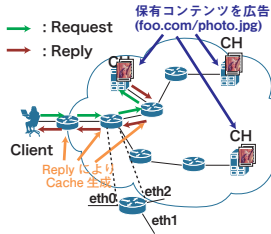
コンテンツはホスト名に縛られない名前を持つ

e.g. keio.ac.jp:A.doc を取得する場合

- Client a: Host A から取得
- Client b: Host B から取得

最近傍ホストを動的に選択

・ 既存の ICN の問題点: scalability etc.



コンテンツ名により routing  
→ 経路情報数がコンテンツ数の増加に従って線形に増加

NDN ノードの FIB

prefix	I/F
foo.com/photo.jpg	eth2
bar.com/hoge/	eth1
...	...

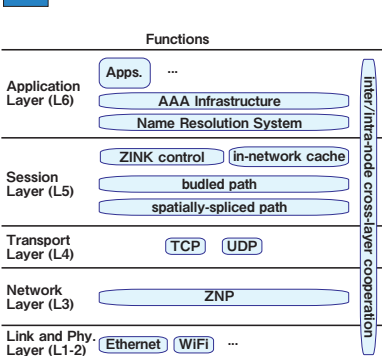
NDN ノードの PIT

prefix	I/F
foo.com/photo.jpg	eth0
bar.com/info.png	eth1
...	...

・ その他の問題点

	DONA (2007)	NDN (2009)	PSIRP (2009)	ZINK
Availability	○	○	○	○
Authenticity	○	○	○	○
Reusability	○	○	○	○
Scalability	x	x	△	○
Multi-path Transfer	x	○	x	○
Access Control	x	x	○	○

## ZINK: ICN on ZNA

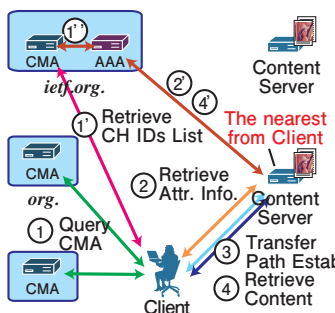


・ ZNA: 階層型新世代ネットワークアーキテクチャ

・ ZINK: ICN を ZNA のサービスとして実現

・ ZINK の特徴

- 高速コンテンツ転送
- スケーラビリティ
- 高度なモビリティ



・ コンテンツ取得手順

1. 管理ドメイン探索
2. 属性情報取得
3. 転送パス確立
4. コンテンツ転送

1', 2', 4': 認証認可手続



# 近未来型 ZINKにおけるLIVE映像配信

吉原 秀人, 近藤 賢郎, 金子 晋文, 寺岡 文男 {shuto, latte}@inl.ics.keio.ac.jp, {kaneko, tera}@ics.keio.ac.jp

## ライブ配信

### 目的

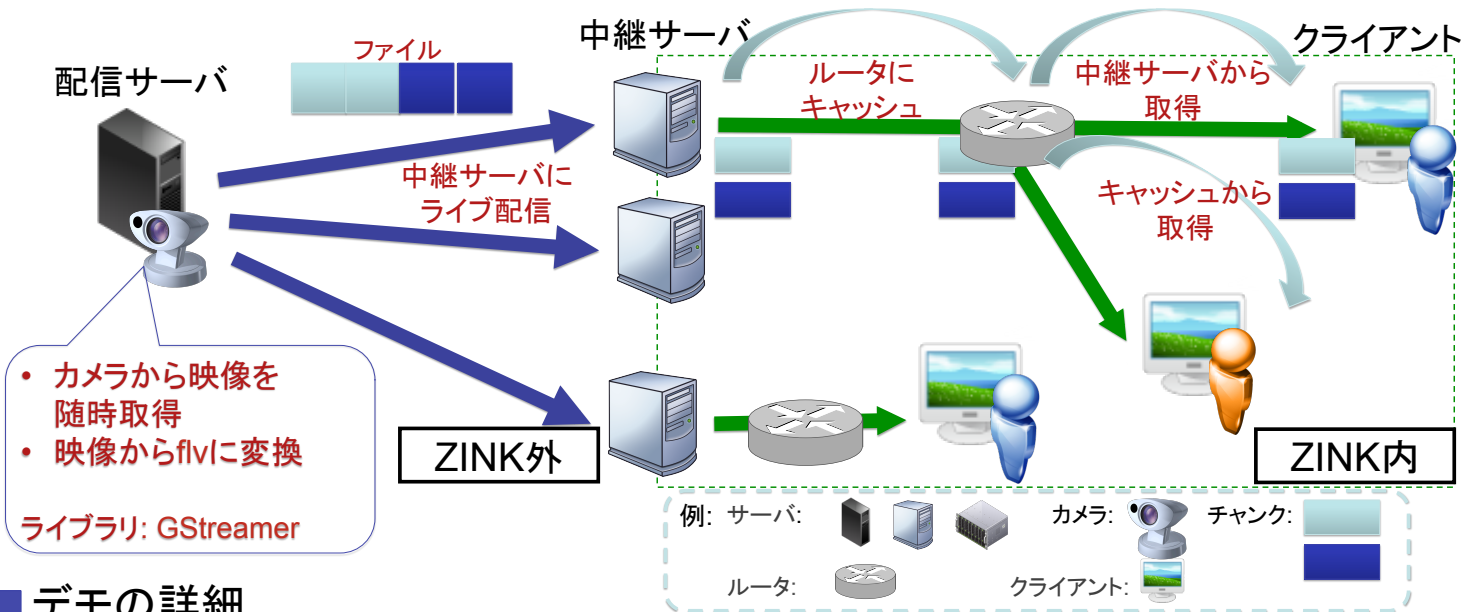
- ライブコンテンツの通信量を削減

### 背景

- 将来はテレビをインターネットで見る
- 静的なデータができていいるなら、ライブも！

### 概要

- 配信サーバでチャンクに分割
- ルータでチャンクをキャッシュ
- 最も近い中継サーバ, キャッシュから取得



## デモの詳細

### デモ環境

- 10台のマシン
- 配信サーバ1台
- 中継サーバ1台
- クライアント2台

