

実験①…ネットワーク内キャッシュの効果を試す

速水 祐作, 大岡 睦

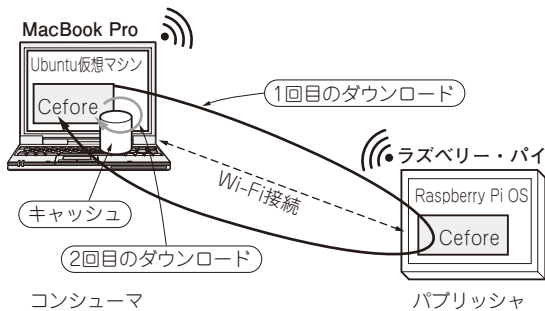


図1 本章でやること…ネットワーク内キャッシュの効果を実際に体験する

実験時のシステム構成。コンシューマがダウンロードしたコンテンツはキャッシュに保存され、2回目以降はWi-Fiを介さず、自身のキャッシュから取得するため短時間になり、かつ、トラフィック削減できる

本章では、Ceforeの基本的な使い方と操作方法を解説します。また、図1に示すような、ファイル転送アプリケーションを例に、ネットワーク内キャッシュの効果を体験します。実験では、ネットワーク内キャッシュの効果により、コンテンツ取得時のスループットが3.5Mbps→69.1Mbpsに向上することが確認できました。今回は仮想ノード上にキャッシュがあるため、より大きな差が見えますが、物理ノードの場合でもその効果は顕著だと思います。

実験する前に… Ceforeの基本的な操作を試す

■ パケット転送デーモンcefnetdの操作

● 起動と停止

パケット転送デーモンcefnetdは、Interest/Content Objectを転送するデーモンです。次のコマンドで起動します。

```
$ sudo cefnetdstart
```

このコマンドでは、/usr/local/binに保存された起動用スクリプトcefnetdstartを呼び出します。起動したcefnetdを停止するには、次のコマンドを実行します。

リスト1 パケット転送デーモンcefnetdの状態を確認するcefstatusコマンドの実行例

```
$ cefstatus
CCNx Version      : 1
Port              : 9896
Rx Interest       : 0 (RGL[0], SYM[0], SEL[0])
Tx Interest       : 0 (RGL[0], SYM[0], SEL[0])
Rx ContentObject  : 0
Tx ContentObject  : 0
Cache Mode        : Localcache
FWD Strategy      : default
Faces : 7
faceid = 17 : Local face
faceid = 4  : IPv4 Listen face (udp)
faceid = 0  : Local face
faceid = 5  : IPv6 Listen face (udp)
faceid = 16 : address = 10.0.0.1:9896 (udp)
faceid = 6  : IPv4 Listen face (tcp)
faceid = 7  : IPv6 Listen face (tcp)
FIB (App) :
Entry is empty
FIB : 1
ccnx:/
Faces : 16 (-s-) RtCost=0
PIT (App) :
Entry is empty
PIT :
Entry is empty
```

```
$ sudo cefnetdstop
```

cefnetdが異常終了した場合など、通信情報が残存するようなケースが稀にあります。そのようなときは、/tmp/以下に存在するCefore用の状態管理ファイルcef_9896.0などを削除するため、次のコマンドを実行します。

```
$ sudo cefnetdstop -F
```

● 状態確認

cefstatusは、cefnetdの起動状態を確認するコマンドです。リスト1に実行例を示します。対応するCCNxのバージョン(CCNxVersion)、cefnetdが起動しているポート番号(Port)、送受信Interest数、送受信Content Object数、キャッシュ・モード(Cache Mode)、Face/FIB/PITなどのテーブルなど、さまざまな状態を確認できます。