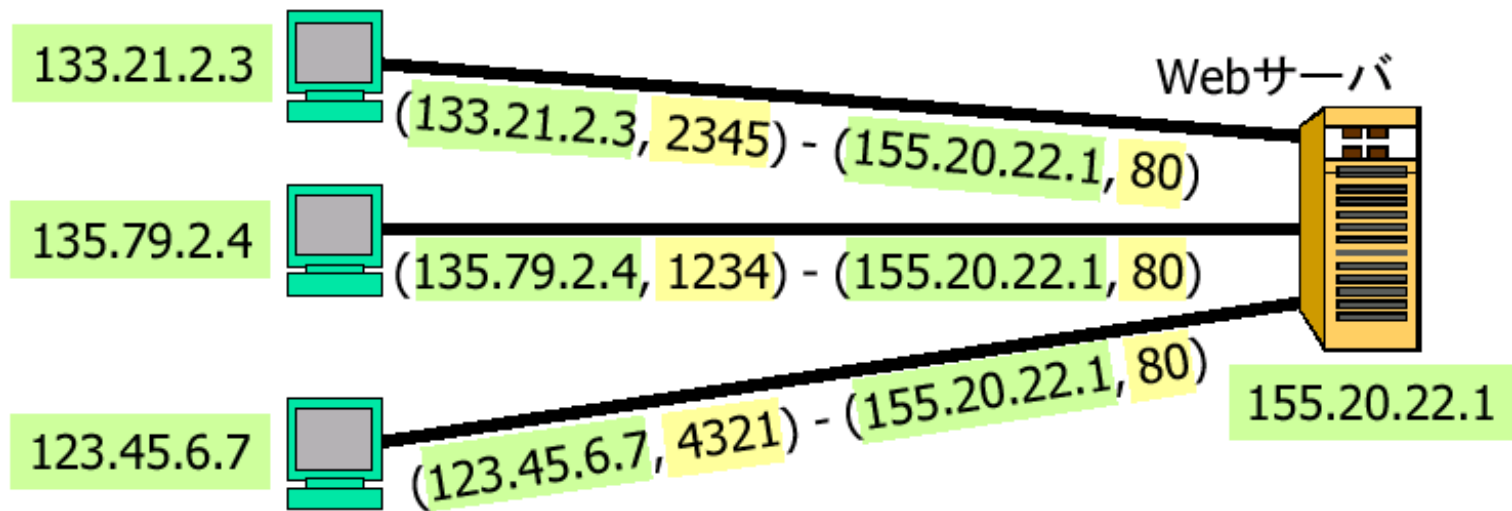


Questions 6月6日(木)

1. RTPの理解をしましたが、オフセットがどんどん時間経過で加算されて、場合によってはバッファーにどんどん溜まっていく構造と感じたのですが、バッファーは無限にある想定ですか？
→ オーバーフローは起きません。アンダーフローは起こりますけど。。。
2. RTPを用いてストリーミングを再生する仕組みが面白かった。YouTubeなどで動画を再生するときをクリックしてから再生するまでの時間は最初のパケットが届くまでの時間かと思っていたが、オフセットが含まれているのだと分かりました。再生まで1秒ほどかかりますが、その内オフセットは何秒くらいなのでしょう？ → ネットワークの状況次第。
3. ソケットAPIは前期実験でも触れました。ローカルのファイルアクセスと同じ抽象化がされていたので、コードが書きやすかったです。
4. サーバ側でHTTP用のポートが80に固定されていると、複数人がWebページを閲覧している状況では通信速度が人数に反比例して低下していきそうな気がしてしまうのですが、well-knownでないポート番号を動的に割り当てて複数のポートを同時に使用するというような対応をしているのでしょうか。

TCPコネクションの多重化と識別



Well-known Portの例

ポート 番号	用途(アプリケーション層プロトコル)
20, 21	FTP: ファイル転送プロトコル(20:データ, 21:制御)
25	SMTP: 簡易メール配送プロトコル
53	Domain Name Service (DNS)
80	HTTP: ハイパーテキスト 転送プロトコル

5. TCPがパケットを送る数を指数関数的に増やし、ミスがあったら減らすというアルゴリズムで動いていることを初めて知りました。また、実験で悩まされたバッファオーバーフローの正体が理解できました。
6. UDPは音声通信のために作ったということが印象的でした。どうして音声は送り直しが不要なのでしょう？
→ 音声では、再送は、必要ない/行わないです。
7. 夜、兄や父が家に帰ってくると途端にネットにつながりにくくなるのは、NATの問題だったのですね。
→ ウィルスに感染する 確率も高くなります。。。。。
8. NATがローカルIPアドレスをグローバルIPアドレスと多対1で対応させることは知っていたが、セキュリティ面でもメリットがあるとはしなかった。
→ このメリットを 過信してしまう人が かなり多いのが、、むしろ問題。
9. 例えばプログラムミスでTCPのSYNを送り続けた場合、サーバーはずっとACKがくるまで待ち続けてしまうように感じるのですが、ACK待ちセッションで埋まってしまうたりはしないのでしょうか。
→ タイムアウトしますので、大丈夫ですが。攻撃できます SYN Attack と言います。

10. 正直TCPのシステムは煩わしいと感じていた。しかし、正常に通信ができていることを確認するためには、必要なのだと学んだ。
11. TCPのcongestion controlのお話で、例えば、ディズニーランドのファストパスや、空港でステータスの高い人へののみ、優先保安検査レーンがあるといったような、お金を払った人にだけ優先的に通信できるようなシステムは、導入できるのかと疑問に思った。(このシステムを導入することで、我々がより幸せになるのかはわからないが)
 - ➔ ルータやNICカードでの優先転送制御は、可能です。TOSなどで優先度を決めようという話は、いつも、提案されてきた。。。でも、実際には、導入はされませんでしたかね。
 - ➔ Simple is the best が起こっていますかね。
12. ネットワークというある意味公共のものを利用する上でリソースを独占しすぎずに通信ができるシステムが標準になっているのが便利だと感じた。しかし、ウィンドウサイズの決定アルゴリズムに様々なものが見える設計になっているとのことで、より優れたアルゴリズムに変更しやすい一方、自己中心的な利用者が自分の利益のみを考えたアルゴリズムを使える問題もあると思った。

13. オフセットの設定について、ニコニコ生放送等で**低遅延モード**がといった設定があった記憶があるので、これに対応しているのだろうと感じた。テレビ等であればある程度遅延をとってアンダーフローをなくすことにほとんど問題が無いように思えるが、現在のネットの配信ではコメント等のある程度双方向なやり取りがあるため適切な程度が難しくなるだろうと感じた。

- De-coding の遅延 が大きいかなあ。 生放送だと、En-coding遅延も 関係するね。
- 非圧縮での放送だと、En-coding 遅延もDe-coding遅延もなくなる。でも、必要な 帯域幅が 大きくなる。 高速通信。
- 圧縮率を上げると、de-coding/en-coding 遅延が大きくなるのが一般的。
- 「放送」では、急遽 カット するために、強制的に 遅延を 挿入する。