

授業やゼミ向けの画面配信システム TreeVNCの機能拡張

平成25年度 卒業論文



琉球大学 工学部 情報工学科

115747H 大城 美和
指導教員 河野 真治

目次

第1章	序論	1
1.1	研究背景と目的	1
第2章	TreeVNC について	2
2.1	TreeVNC の概要	2
2.2	TightVNC の概要	2
第3章	TreeVNC のリファクタリング	3
3.1	動的な port 番号の指定	3
3.2	Tree の構成の変更	4
3.2.1	複数のネットワークインターフェース接続	4
3.3	ホスト切り替え時の挙動の修正	4
第4章	TreeVNC の新機能	5
4.1	画面調整機能	5
4.2	音声共有機能	5
4.3	遠隔地からの接続	5
第5章	TreeVNC の評価	6
5.1	評価環境	6
5.2	step 毎の遅延	6
第6章	まとめ	7
6.1	今後の課題	7
第7章	参考文献	8
第8章	謝辞	9

目 次

2.1 構成される木構造	2
3.1 Multi Network Tree	4

表 目 次

3.1 通信経路と message 一覧	3
--------------------------------	---

第1章 序論

1.1 研究背景と目的

第2章 TreeVNC について

2.1 TreeVNC の概要

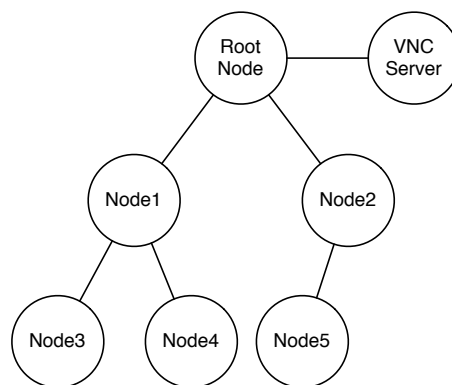


図 2.1: 構成される木構造

2.2 TightVNC の概要

第3章 TreeVNC のリファクタリング

3.1 動的な port 番号の指定

通信経路	message	説明
send direct message (child to root)	FIND_ROOT	子 node 接続時に root を探す。
	WHERE_TO_CONNECT	どの node に接続すれば良いかを聞く。
	LOST_PARENT	親 node の接続が切れた時に root に知らせる。
send direct message (root to child)	FIND_ROOT_REPLY	FIND_ROOT への返信。
	CONNECT_TO	node と node の接続をする。
message down tree (root to child)	CONNECT_TO_AS_LEADER	左子 node として、node と node の接続をする。
	FRAMEBUFFER_UPDATE	画面の差分の画像データ。EncodingType を持っている。
message up tree (child to root)	CHECK_DELAY	通信の遅延を測定する message。
	CHECK_DELAY_REPLY	CHECK_DELAY への返信。
send message (root to VNCServer)	SERVER_CHANGE_REQUEST	画面切り替えのリクエスト。
	FRAMEBUFFER_UPDATE_REPLY	FRAMEBUFFER_UPDATE のリクエスト。
	SET_PIXEL_FORMAT	pixel 値の設定。
	SET_ENCODINGS	pixel データの encodeType の設定。
	KEY_EVENT	キーボードからのイベント。
	POINTER_EVENT	ポインタからのイベント。
send message (VNCServer to root)	CLIENT_CUT_TEXT	テキストのカットバッファを持った際の message。
	FRAMEBUFFER_UPDATE	大本の画面の差分の画像データ。EncodingType を持っている。
	SET_COLOR_MAP_ENTRIES	指定されている pixel 値にマップする RGB 値。
	BELL	ビーブ音を鳴らす。
	SERVER_CUT_TEXT	サーバがテキストのカットバッファを持った際の message。

表 3.1: 通信経路と message 一覧

3.2 Tree の構成の変更

3.2.1 複数のネットワークインターフェース接続

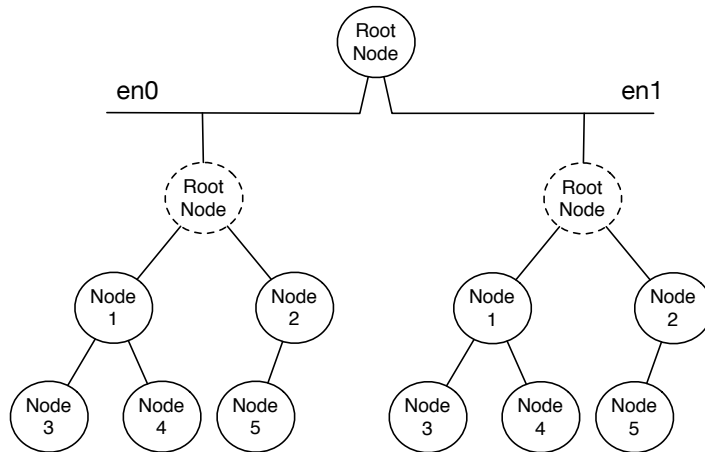


図 3.1: Multi Network Tree

3.3 ホスト切り替え時の挙動の修正

第4章 TreeVNC の新機能

4.1 画面調整機能

4.2 音声共有機能

4.3 遠隔地からの接続

第5章 TreeVNC の評価

5.1 評価環境

5.2 step 毎の遅延

第6章 まとめ

6.1 今後の課題

第7章 参考文献

第8章 謝辞