

Technical Manual

Tamil & English

Speech-Enabled Interactive Enquiry System in Tamil

Principal Investigator: Dr. T. Nagarajan

SSN College of Engineering, Kalavakkam

Manual - English

Installing the Enquiry System from Scratch

Please follow the following instructions to install the Enquiry System on a Linux machine running Ubuntu. All system commands that are to be typed on the terminal are in this font. Initially, on the terminal, please type in: `sudo apt-get update` and then: `sudo apt-get upgrade` to make sure ubuntu has the list of all new packages and, that applications are upto date. Make a directory in the home folder called speech: `mkdir ~/speech`. Copy the setup files provided for HTK, Speechtools, Festival, Festvox and HTS into this folder.

Installing HTK, Speech Tools, Festival, Festvox and HTS

- Navigate to the `~/speech` folder and untar all the required files as listed below
 - `tar xvfz speech_tools-2.4.tgz`
 - `tar xvfz festival-2.4-release.tar.gz`
 - `tar xvfz festlex_CMU.tar.gz`
 - `tar xvfz festlex_POSLEX.tar.gz`
 - `tar xvfz festvox-2.7.0-release.tar.gz`
 - `tar xvfz festvox_kallpc16k.tar.gz`
 - `tar xvfz HTK-3.4.1.tar.gz`
 - `tar xvfz hts_engine-1.06.tar.gz`
- Navigate to each of the copied folders and install them
- Install Speech tools
 - `cd speech_tools`
 - `./configure`
 - `make`
- Install Festival
 - `cd ../festival`
 - `./configure`
 - `make`
 - `sudo make install`
- Install Festvox
 - `cd ../festvox`
 - `./configure`
 - `make`
- Install HTK
 - `cd ../htk`
 - `./configure`
 - `make`
 - `sudo make install`
- Install HTS Engine
 - `cd ../hts_engine-1.06`
 - `./configure`
 - `make`
 - `sudo make install`
- Export some variables. Open `~/bashrc` using a text editor and append these lines.
 - `export ESTDIR=/home/user/installations/speech_tools/`

- export FESTDIR=/home/user/installations/festival/
- export FESTVOXDIR=/home/user/installations/festvox/
- After appending, saving and exiting. Run:
 - source ~/.bashrc

Installing apache2, gawk, perl and php

- To install apache, gawk, perl and php type in the following command:
 - sudo apt-get install apache2 gawk perl php libapache2-mod-php php-mcrypt php-mysql
- Run the following command to test if apache is working fine:
 - sudo apache2ctl configtest
 - The following error may appear *AH00558: apache2: Could not reliably determine the servers fully qualified domain name, using 127.0.1.1. Set the ServerName directive globally to suppress this message*
- Add the following directive in /etc/apache2/apache2.conf file:
 - ServerName server_domain_or_IP.
 - Example: ServerName 192.168.1.156
- After adding, run configtest again by typing in: sudo apache2ctl configtest.
 - The error should not be displayed now.
- Restart apache by typing in:
 - sudo systemctl restart apache2
- To view firewall settings:
 - sudo ufw app list
 - sudo ufw app info "Apache Full"
- Type in the following to allow incoming traffic for this profile:
 - sudo ufw allow in "Apache Full"
- Open the browser. Typing in:
 - http://localhost or http://your-ip-address
 - This will show the apache test page.
- To check the status of apache:
 - sudo systemctl status apache2

Setting up the enquiry system

- Copy the enquiry system folder, namely, *agri_home* folder to, /var/www/html/
- Change permissions: change the permissions of all the files to 775 by typing in:
 - chmod -R 775 agri_home.
 - This will recursively give this permission to all the files and sub-folders.
- Change ownership: Change the ownership of all the files to user:www-data by typing in:
 - chown -R user:www-data agri_home.
 - By default the ownership will be set to user:user. This will allow apache to access all the files.

Running the app

- Make sure apache is ON using:
 - sudo systemctl status apache2
- Navigate to the enquiry system folder on the terminal:
 - cd /var/www/html/agri_home

- Turn on the master trigger:
 - `sudo ./master_trigger`
- Open the browser and navigate to, *http://localhost/agri_home/welcome.html*

கையேடு - தமிழ்

என்கொயரி ஸிஸ்டம் இன்ஸ்டால் செய்தல்:

உபுண்டு உள்ள லினக்ஸ் கணினியில், என்கொயரி ஸிஸ்டமை இன்ஸ்டால் செய்ய, பின்வரும் வழிமுறைகளை பின்பற்றவும். டேர்மினலில் டைப் செய்ய வேண்டிய ஸிஸ்டம் கமாண்ட்ஸ் அனைத்தும் இந்த ஃபாண்ட்டில் உள்ளது - example. உபுண்டு, இதுநாள் வரையிலான எல்லா புது பேக்கேஜஸும் வைத்திருக்கிறதா என்று உறுதி செய்து கொள்வதற்காக, முதலில், டேர்மினலில் இதை டைப் செய்யவும், `sudo apt-get update`, பிறகு இதை டைப் செய்யவும், `sudo apt-get upgrade`. ஹோம் ஃபோல்டரில் ஸ்பீச் என்ற பெயரில் ஒரு டைரெக்டரி உருவாக்கிக் கொள்ளவும்: `mkdir ~/speech`. HTK, Speechtools, Festival, Festvox மற்றும் HTS-ற்காக கொடுக்கப்பட்ட செட்டப் ஃபைல்லை இந்த ஃபோல்டரில் காப்பி செய்து கொள்ளவும்.

HTK, Speechtools, Festival, Festvox மற்றும் HTS-ஐ இன்ஸ்டால் செய்தல்

- `~/speech` ஃபோல்டருக்கு சென்று, அனைத்து தேவையான ஃபைல்களையும், கீழே கொடுக்கப்பட்ட பட்டியலில் இருந்து, அன்டார் செய்து கொள்ளவும்.
 - `tar xvfz speech_tools-2.4.tgz`
 - `tar xvfz festival-2.4-release.tar.gz`
 - `tar xvfz festlex_CMU.tar.gz`
 - `tar xvfz festlex_POSLEX.tar.gz`
 - `tar xvfz festvox-2.7.0-release.tar.gz`
 - `tar xvfz festvox_kallpc16k.tar.gz`
 - `tar xvfz HTK-3.4.1.tar.gz`
 - `tar xvfz hts_engine-1.06.tar.gz`
- காப்பி செய்யப்பட்ட ஒவ்வொரு ஃபோல்டருக்கும் நேவிகேட் செய்து, அதை இன்ஸ்டால் செய்யவும்
- இன்ஸ்டால் Speech tools
 - `cd speech_tools`
 - `./configure`
 - `make`
- இன்ஸ்டால் Festival
 - `cd ../festival`
 - `./configure`
 - `make`
 - `sudo make install`
- இன்ஸ்டால் Festvox
 - `cd ../festvox`
 - `./configure`
 - `make`
- இன்ஸ்டால் HTK
 - `cd ../htk`
 - `./configure`
 - `make`
 - `sudo make install`

- இன்ஸ்டால் HTS Engine
 - `cd ../hts_engine-1.06`
 - `./configure`
 - `make`
 - `sudo make install`
- சில வேறியபுல்களை எக்ஸ்போர்ட் செய்ய வேண்டும். ஒரு டெக்ஸ்ட் எடிட்டரை உபயோகப்படுத்தி `~/.bashrc`-ஐ ஓபன் செய்து, கீழே கொடுக்கப்பட்ட வரிகளை அதில் அப்பண்ட் செய்யவும்.
 - `export ESTDIR=/home/user/installations/speech_tools/`
 - `export FESTDIR=/home/user/installations/festival/`
 - `export FESTVOXDIR=/home/user/installations/festvox/`
- அப்பண்ட் செய்து, சேவ் செய்து, எக்ஸிட் செய்த பின், ரன் செய்யவும்:
 - `source ~/.bashrc`

apache2, gawk, perl மற்றும் php இன்ஸ்டால் செய்தல்

- apache, gawk, perl மற்றும் php-ஐ இன்ஸ்டால் செய்வதற்காக, பின்வரும் கமாண்டை டைப் செய்யவும்:
 - `sudo apt-get install apache2 gawk perl php libapache2-mod-php php-mcrypt php-mysql`
- apache சரியாக வேலை செய்கிறதா என்பதை சோதித்து பார்க்க பின்வரும் கமாண்டை ரன் செய்யவும்:
 - `sudo apache2ctl configtest`
 - பின்வரும் எரர் தோன்ற வாய்ப்புள்ளது *AH00558: apache2: Could not reliably determine the servers fully qualified domain name, using 127.0.1.1. Set the ServerName directive globally to suppress this message*
- பின்வரும் எரர் தோன்ற வாய்ப்புள்ளது. பின்வரும் directive-ஐ `/etc/apache2/apache2.conf` ஃபைலில் சேர்க்கவும்:
 - `ServerName server_domain_or_IP.`
 - Example: `ServerName 192.168.1.156`
- சேர்த்த பிறகு, பின்வருவதை டைப் செய்வதன் மூலம் `configtest`-ஐ மறுபடியும் ரன் செய்யவும்: `sudo apache2ctl configtest`.
 - இதற்கு முன் வந்த பிழை இப்போது தோன்றக் கூடாது.
- இதனை டைப் செய்வதன் மூலம் apache-ஐ ரீஸ்டார்ட் செய்யவும்:
 - `sudo systemctl restart apache2`
- ஃபயர்வால் செட்டிங்ஸை பார்க்க:
 - `sudo ufw app list`
 - `sudo ufw app info "Apache Full"`
- இந்த ப்ரொபைலுக்கான இன்கம்மிங் டிராபிகை அனுமதிக்க பின்வருவதை டைப் செய்யவும்:
 - `sudo ufw allow in "Apache Full"`
- இதை டைப் செய்து ப்ரௌஸ்ரை ஓபன் செய்யவும்:
 - `http://localhost` or `http://your-ip-address`
 - இது apache-ன் டெஸ்ட் பேஜைக் காட்டும்.
- apache-யின் ஸ்டேட்டஸை செக் செய்ய:
 - `sudo systemctl status apache2`

என்கொயரி ஸிஸ்டம் செட்டப் செய்தல்

- `agri_home` என்ற பெயரில் உள்ள என்கொயரி ஸிஸ்டம் ஃபோல்டரை `/var/www/html/`-க்குள் காப்பி செய்யவும்.
- பர்மிசன்களை மாற்றவும்: இதனை டைப் செய்வதன் மூலம் அனைத்து ஃபைல்களின்

பர்மிசன்களையும் 775-க்கு மாற்றவும்:

- `chmod -R 775 agri_home.`
- இது சூழல் முறையில், இருக்கும் அனைத்து ஃபைல்களுக்கும் ஸப்-ஃபோல்டர்களுக்கும் பர்மிசன் கொடுத்துவிடும்.
- ஓனர்ஷிப் மாற்றவும்: இதனை டைப் செய்வதன் மூலம் அனைத்து ஃபைல்களின் ஓனர்ஷிப்பையும் `user:www-data`-விற்கு மாற்றவும்:
 - `chown -R user:www-data agri_home.`
 - இயல்பாகவே ஓனர்ஷிப்பானது `user:user`-க்கு செட் செய்யப்படும். இது, எல்லா ஃபைல்களையும் ஆக்ஸஸ் செய்ய `apache`-ஐ அனுமதிக்கும்.

ஆப்-ஐ ரன் செய்தல்

- `apache` உபயோகத்தில் உள்ளதா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளவும்:
 - `sudo systemctl status apache2`
- டெர்மினலில் என்கொயரி ஸிஸ்டம் ஃபோல்டர் இருக்கும் இடத்திற்கு நேவிகேட் செய்யவும்:
 - `cd /var/www/html/agri_home`
- மாஸ்டர் ட்ரிகரை ஆன் செய்யவும்:
 - `sudo ./master_trigger`
- ப்ரௌஸரை ஓபன் செய்து `http://localhost/agri_home/welcome.html`-க்கு நேவிகேட் செய்யவும்.