

কী, কনে, কার জন্য

গ্রগে লেহেই <grog@FreeBSD.org>

ভাষান্তর: প্রজ্ঞা

<abulfazl AT juniv.edu >

#####: 43184

2013-11-13 07:52:45 #####.

#####

ওপেনসোর্স সফটওয়্যারের জগতে "অপারটিং সিস্টেম" বলতে যেনে ##### এর নামই ভসে
ওঠে। কনিত লনিয়াকসই একমাত্র ওপেনসোর্স ##### নয়। ইন্টারনেটে অপারটিং সিস্টেমে
কাউন্টারে ১৯৯৯ এর রপিরট অনুযায়ী নটেওয়ারকরে সাথে যুক্ত বশিবরে ৩১.৩% কম্পিউটারে
ব্যবহার করা হয় লনিয়াকস আর ১৪.৬% কম্পিউটারে ব্যবহৃত হয় BSD ইউনিক্স। বশিবরে সর্ববহৃত
ইন্টারনেটে ভিত্তিকি প্রতষ্টিগলোর কয়কেটা, যমেন, ##### !BSD #####
থাকে। বশিবরে ব্য়সততম ##### স্রভার #####.#####.#####BSD #####
১.৪ টরোবাইট ডাটা আদান প্রদান করে। সুতরাং BSD'##### যএ একবোর ছেটে, তাও নয়।
এতকুছির পরও BSD যনে লোকচকুশর আড়ালই থকে গয়িছে।

BSD'##### ককিনে রহস্য আছে ? এই প্রশনটিএবং এরকম আরও কুছি
চনিতাভাবনাই এই লখোর বশিয়বসুত।

এই প্রবন্ধে BSD ##### হবো।

#####

1. ### কী ? 1
2. আসল ইউনিক্স!!! সটো আবার কী ? 2
3. ### কনে সুপরচিতি নয় ? 3
4. ### বনাম লনিয়াকস 4

1. ##### কী ?

BSD অর্থ হল #####। সাধারণভাবে BSD বলতে
ক্যালিফোর্নিয়া বশিববদিয়ালায়, ব্রকলী কতুক প্রকাশতি সোর্সকোডকে বোঝানো হত। ##&#'র গবষণালবধ
ইউনিক্স অপারটিং সিস্টেমে ওপর ভিত্তিকিরে এই সোর্সকোড লখো হয়ছেলি। 4.4###-### বলে পরচিতি
এই সোর্সকোডে ব্যবহার করে বশে কয়কেটা ওপেনসোর্স অপারটিং সিস্টেমে প্রজকেট গড়ে উঠছে। এই প্রজকেটগলো
আরও কুছি ওপেনসোর্স প্রজকেটে সফটওয়্যার ব্যবহার করে, যার মধ্য উল্লখেযগেয় হল গনুহ(###) প্রজকেট।

স্বয়ংসম্পূর্ণ একটি BSD অপারটিং সিস্টেমে বিভিন্ন অংশগলো হল :

ক্রনলে

এটি বিভিন্ন প্রসেসের মধ্যে সময় ও মেমরি বন্টন করে এবং একাধিক প্রসেসের থাকলে তাদেরকেও ন্যূনতরন করে। এছাড়া ডিভাইস ড্রাইভারও ক্রনলেই অংশ।

লক্ষণীয় ব্যাপার হল, লিনিাক্স ক্রনলে বলতে একটি ক্রনলেই বোঝায়, কিন্তু BSD ক্রনলেই সংখ্যা একাধিক এবং এদের প্রত্যেকের মাঝেই শক্তিসামর্থ্যে বেশে প্রত্যাশিত পরিলক্ষিত হয়।

C লাইব্রেরী

এটি হল অপারেটিং সিস্টেমের ### ফাংশনের মূল সংগ্রহ।

BSD C লাইব্রেরীর উৎপত্তি ব্রুকলীর সোর্সকোড হতে, গনু (GNU) প্রজেক্টের কোড থেকে নয়।

বিভিন্ন ইউটিলিটি সফটওয়্যার

উদাহরণস্বরূপ শলে, ফাইল ইউটিলিটি, কম্পাইলার, লিঙ্কার ইত্যাদি বেশে কিছু ইউটিলিটি সফটওয়্যার নয়া হয়েছে GNU প্রজেক্ট থেকে, তবে সব নয়।

#####

এটি একটি গ্রাফিক্যাল কম্পিউটার ব্যবহার পদ্ধতি (###)।

অধিকাংশ BSD### X WINDOW ব্যবহৃত হয়। তবে এটি #####86 নামক সম্পূর্ণ ভিন্ন একটি প্রজেক্টের অবদান।

2. # আসল ইউনিক্স !!! সটো আবার কি ?

BSD অপারেটিং সিস্টেমগুলো কোন ইউনিক্স ক্লোন নয়। এগুলো উদ্ভূত হয়েছে AT&T# গবেষণালব্ধ ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেমে হতে যা কিনা আজকের দিনে UNIX System V'র পুরবুসরী। ঘটনাটা একটু আশ্চর্যজনক, বিশেষ করে AT&T যখন তাদের সোর্সকোডকে কখনই ওপেনসোর্স হিসেবে উন্মুক্ত করে দেননি।

এটি সত্যি যে AT&T ইউনিক্স কোন ওপেনসোর্স সফটওয়্যার নয়। কপিরাইটের কথা চিন্তা করলে BSD### ইউনিক্স বলা যায় না। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে AT&T তাদের ইউনিক্সে ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়, ব্রুকলীস্থিত কম্পিউটার সায়েন্স রিসার্চ গ্রুপের সোর্সকোড ব্যবহার করত। ১৯৭৬ থেকে ##### তাদের সফটওয়্যারের টেপে ছাড়তে থাকে এবং সফটওয়্যারগুলোর নাম দিয়ে হয় ##### বা ##।

প্রথম দিককার BSD### শুধু ইউজার সফটওয়্যারই থাকতো। কিন্তু হঠাৎ করেই এ অবস্থার পরিবর্তন হয় যখন Defence Advanced Research Agency (#####) র সাথে CSRG# একটি চুক্তি সম্পাদিত হয়। এই চুক্তির ফলে CSRG# উপর DARPA# নটেওয়ার্ক প্রটোকল ARPANET আপগ্রেডে করার দায়িত্ব বর্তায়। নতুন এই প্রটোকলটিকে তখন বলা হত ইন্টারনেটে প্রটোকল। পরিবর্তীতে এই প্রটোকলের নাম হয়ে যায় ### / ##। TCP/IP হল ইন্টারনেটে প্রটোকলের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশ। একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ অপারেটিং সিস্টেমে হিসেবে যে BSD### ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়েছিল, তা হল 4.2 BSD# অংশ; এটা ১৯৮২ সালের কথা।

কী, কনে, কার জন্য

আশরি দশকে বেশে কিছু নতুন ওয়ার্কস্টেশন কমেপানী গড়ে ওঠে। এদের অনেকেই নিজস্ব অপারেটিং সিস্টেমে তরী না করে ইউনিক্সকেই তাদের কম্পিউটারের জন্য লাইসেন্স করিয়ে নেয়। বিশেষ করে সান মাইক্রোসিস্টেমে ইউনিক্সকে লাইসেন্স করিয়ে 4.2 BSD'# ওপর ভিত্তি করে SunOS তরী করে। যখন AT&T নিজস্ব ইউনিক্সকে বাণিজ্যিকভাবে বিক্রি করার অনুমতি পায়, তখন তারা প্রথম System III এবং তার কুছিকাল পরেই System V বাজারজাত করতে থাকে। System V'# কনে নটেওয়ারকিং কডে ছিল না, তাই প্রতিটি সংস্করণেই BSD'# সফটওয়্যার অন্তর্ভুক্ত থাকতো। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য ছিল TCP/IP সফটওয়্যার, csh শেলে এবং VI এডিটর। BSD থেকে নেয়া এই সফটওয়্যারগুলোকে একত্রে বলা হত ##### ।

BSD'# সফটওয়্যার টপে AT&T'# সোর্সকোডে থাকতো বলে ইউনিক্স সোর্স লাইসেন্সের প্রয়োজন হত। ১৯৯০ সালে দিকে দেখা গলে যে CSRG'# অর্থসংস্থান প্রায় শেষে এবং সম্পূর্ণ BSD প্রজেক্টটিই বন্ধ হওয়ার উপক্রম। এ অবস্থায় গ্রুপের কিছু সদস্য AT&T'# মালিকানাধীন অংশটুকু বাদ দিয়ে সোর্সকোডের অবশিষ্ট অংশ প্রকাশের উদ্যোগ নেয়। উল্লেখ্য যে, BSD'# কোডের নিজস্ব অংশটুকু ছিল ওপেনসোর্স। অবশেষে নটেওয়ারকিং টপে ২, যা কনি ###/2 নামে পরিচিতি, প্রকাশের মাধ্যমে সোর্সকোড প্রকাশের এই উদ্যোগ বাস্তবায়িত হয়। Net/2 কনে স্বয়ংসম্পূর্ণ অপারেটিং সিস্টেমে ছিল না, Net/2'# ক্রনলে থেকে প্রায় ২০% কোড বাদ দয়া হয়েছিল। CSRG'# একজন সদস্য উইলিয়াম এফ জোলটিস এই অবশিষ্ট কোডটুকু নতুন করে লেখেন এবং ১৯৯২ এর প্রথম দিকে 386BSD নামে প্রকাশ করেন। একই সময় CSRG'# প্রাক্তন সদস্যদের একটি গ্রুপ ##### নামে একটি কমেপানি গঠন করেন এবং তারপরই Net/2'# সোর্সকোডের ওপর ভিত্তি করে BSD/386 নামের একটি অপারেটিং সিস্টেমের বটো সংস্করণ প্রকাশ করেন। এই অপারেটিং সিস্টেমের নাম পরিবর্তন করে পরে BSD/OS করা হয়। অপারেটিং সিস্টেমে প্রজেক্ট হিসেবে 386### কখনই ভালভাবে দাঁড়াতে পারেনি। ১৯৯৩ সালে এই প্রজেক্ট থেকে দুটি দল বের হয়ে যায় এবং NetBSD ও FreeBSD নামে আরো দুটি অপারেটিং সিস্টেমে প্রজেক্টের সূচনা করে। মূলতঃ 386###'র উন্নতির ব্যাপারে অনেকে অপেক্ষা করতে রাজি না হওয়াতেই এই দুটি প্রজেক্টের আবির্ভাব ঘটে। Net-BSD প্রজেক্টের কার্যক্রম শুর হয় বছরে প্রথমদিকে আর বছরে শেষে প্রকাশিত হয় FreeBSD'# প্রথম সংস্করণ। মাঝের সময়ে এই প্রজেক্ট দুটির সোর্সকোডে এত বেশি পার্থক্য দেখা দেয় যে এদেরকে আর কখনই একীভূত করা যায়নি। তাছাড়া প্রজেক্ট দুটির লক্ষ্যও ছিল ভিন্ন, পরে যা আলোচনা করা হয়েছে। ১৯৯৬ সালে NetBSD প্রজেক্ট থেকে আরকেটি দল বের হয়ে যায় এবং এভাবেই সূচি হয় OpenBSD প্রজেক্ট।

3.#### কনে সুপরিচিতি নয় ?

বেশে কিছু কারণে BSD অপেক্ষাকৃত অখ্যাতঃ

1. BSD ডেভেলপাররা অধিকাংশ ক্ষেত্রেই BSD'# গুণগান প্রচারের চাইতে BSD'# সোর্সকোডের উন্নতির দিকেই বেশী মনোযোগী।
2. লনিয়াকসের খ্যাতরি জন্য প্রকৃতপক্ষে লনিয়াকসভিত্তিকি প্রজেক্টগুলো দায়ী নয়, দায়ী হল পত্রপত্রিকা এবং লনিয়াকসভিত্তিকি সবো প্রদানকারী বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান। কিছুদিন পূর্ব পর্যন্তও ওপেনসোর্স BSD গুলোর এধরনের কনে সমর্থক ছিল না।

3. BSD ডেভেলেপাররা সাধারণত লনিয়াক্স ডেভেলেপারদের থেকে বেশী অভিজ্ঞ। তাই BSD'## আরো বেশী সহজ ব্যবহারযোগ্য করার ব্যাপারে তাদের আগ্রহ কম। ফলে নবীন ব্যবহারকারীদের কাছে লনিয়াক্স ব্যবহার করাই বেশী সুবিশিষ্ট মনে হয়।
4. ১৯৯২ সালে BSD/386 এর বিক্রিতে ### এর বিরুদ্ধে AT&T একটি মামলা দায়ের করে। মামলায় AT&T অভিযোগ করে যে, তাদের কপিরাইটকৃত সোর্সকোড BSD/386 এ ব্যবহার করা হচ্ছে। অবশেষে ১৯৯৪ সালে দু'পক্ষই একটি সমঝোতায় পৌঁছায় এবং AT&T মামলা প্রত্যাহার করে নেয়। কনুিত তারপরও এই মামলার আতঙ্ক অনেকেকই তাড়া করে ফরিতে থাকে এবং BSD থেকে দূরে থাকাটাই তারা নরিাপদ মনে করতে থাকে। কুছিদিন পুরবে মাত্র মার্চ ২০০০ এ ওয়বে প্রকাশতি এক প্রবন্ধে লখে হয় যে এই মামলাটির নষিপ্ততহি়ছে " অতিসম্প্রতি"।
মামলার ফলে অবশ্য যে ব্যাপারটি পরষিকার হয়ে যায় তা হল অপারটেইং সিস্টেমে নাম। আশরি দশকে BSD পরচিতি ছিল "### ইউনকিস" হিসেবে। AT&T'## মালকিনাধীন কোডেরে শেষে চহিনুটুকও বাদ দয়োতে ইউনকিস নামেরে প্রতি BSD'## আর কোনে দাবি থাকলো না। একারণইে বইয়েরে তালকিয় দেখতে পাবনে "### 4.3### -###" এবং "### 4.4###" এর মত নাম।
5. এরকম একটা ধারণা অনেকে মধ্যে আছে যে, BSD প্রজেক্টগুলো খন্ডবখিন্ড হয়ে নজিদে মধ্যে বিবাদে ল্পিত। [ওয়াল স্ট্রিট জার্নাল](#) একবার BSD প্রজেক্টগুলোর "বলকান পরিণতির" কথা লখিছেলি। মামলার মতই, এসব ধারণাও মূলতঃ বহু পুরনো ঘটনার ওপর ভিত্তি করে গড়ে উঠছে।

4. ### বনাম লনিয়াক্স

BSD'## সাথে লনিয়াক্সের কোনে একটা ডিস্ট্রিবিউশন, যমেন Debian লনিয়াক্সেরে প্রথক্যটা কোথায় ? সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য প্রথক্য আসলেই খুব কম; কারণ দুটোই ইউনকিস জাতীয় অপারটেইং সিস্টেমে। তাছাড়া উভয়ই সমুপ্ণ অলাভজনক প্রজেক্টেরে অবদান। (অন্য অনেকে লনিয়াক্স ডিস্ট্রিবিউশনেরে ক্ষেত্রে অবশ্য একথা প্রয়াজ্য নয়)। পরব্রতি পরচিছদে আমরা BSD'## বিভিন্ন বর্ষিষ্ট বরণনা করার পাশাপাশি লনিয়াক্সেরে সাথে তা তুলনা করবে। এই বরণনাটি সবচয়ে ভালভাবে প্রয়াজ্য FreeBSD'## ক্ষেত্রে; তবে NetBSD বা OpenBSD'## সাথেও এর প্রথক্য খুব একটা বেশেনিয়।

4.1. ### ককারো মালকিনাধীন ?

প্রশ্নই আসে না; BSD #### একক ব্যক্তিবী প্রতষিঠানেরে সম্পত্তনিয়। BSD ##### ও প্রকাশনার দায়তিবে নিয়োজতি রয়েছে পৃথিবীব্যাপী ছড়িয়ে থাকা একদল অত্নত উচ্চপন্থকতি জ্ঞেণনসম্পন্ন ও আত্মনবিদেতি মুনষেরে একটা দল। তবে BSD'## কুছি অংশ অন্যান্য ওপনেসোর্স প্রজেক্টেরে তরী করা।

4.2. ### উন্নয়ন প্রকরয়ী

BSD #####
এর মাধ্যমে সবার জন্য উন্মুক্ত করে দেয়। BSD #####
BSD ##### CVS

পৃথিবীব্যাপী অসংখ্য ব্যক্তিবী BSD'## ##### কাজ করেন। এদেরকে মেটামুটি তিনটি ভাগে বিভক্ত করা যায়ঃ

কী, কনে, কার জন্য

কন্ট্রিবিউটর

এরা সোর্সকোডে এবং বিভিন্ন বিবরণ লেখার কাজে নিয়োজিত। তবে BSD সোর্সে পরিবর্তনের অধিকার কন্ট্রিবিউটরদের নাই। কোন কমটির পরীক্ষা করে সম্মতি দেবার পরই কেবল কন্ট্রিবিউটরদের করা কাজগুলো BSD সোর্সে অন্তর্ভুক্ত হয়।

কমটির

এরা BSD সোর্সে সরাসরি পরিবর্তন করতে পারেন। নিজ নিজ ক্ষেত্রে যথেষ্ট যোগ্যতাসম্পন্ন হলেই কেবল কমটির হওয়া যায়।

কোন কমটির সবাইকে জানিয়ে নাকি নিজ দায়িত্বে BSD সোর্সে পরিবর্তন করবেন তা তার বিচার বিবেচনার ওপর নির্ভরশীল। ভুল হওয়ার কোন সম্ভাবনাই না থাকলে অভিজ্ঞ কমটিরগণ সকলের সম্মতি নিয়ার প্রয়োজন বোধ করেন না। উদাহরণস্বরূপ ডকুমেন্টেশন প্রজেক্টের একজন কমটির যেকোন সময় বানান বা ব্যাকরণগত ভুল সংশোধন করতে পারেন, এজন্য অন্যান্য কমটিরদের সম্মতি নিয়োটা অর্থহীন। অন্যদিকে একজন ডেভেলপার যখন জটিল ও দীর্ঘময়াদী প্রভাব ফেলেতে সক্ষম কোন পরিবর্তন করেন বা নতুন কুছি যোগ করেন তখন তা পরীক্ষার জন্য সকলের সামনে পেশে করাটাই প্রচলিত নিয়ম। খুবই বিরল কুছি ক্ষেত্রে অবশ্য মুখ্য রূপরথো প্রধানকারীর (Principal Architect) দায়িত্বপ্রাপ্ত কেন্দ্রীয় কমটির একজন সদস্য কোন কমটির করে পরিবর্তনকে বাদ দিতে পারেন; এই ব্যাপারটিকে বলা হয় "#####"। BSD সোর্সে কোন পরিবর্তন করা হলে তা প্রত্যকে কমটিরকেই ইমহেল এর মাধ্যমে জানানো হয়। ফলে গোপনে কোন পরিবর্তন করা কখনই সম্ভব নয়।

বা কেন্দ্রীয় কমটি

FreeBSD এবং NetBSD উভয় প্রজেক্টেরই নিজস্ব কেন্দ্রীয় কমটি রয়েছে, যাদের দায়িত্ব হল প্রজেক্টের সামগ্রিক দিক দখোশনো করা। কেন্দ্রীয় কমটির ভূমিকা কোন সুরির্দৃষ্টি, সুঘোষিত গনভীতে আবদ্ধ নয়। সাধারণত ডেভেলপাররাই কেন্দ্রীয় কমটির সদস্য নির্বাচিত হন; তবে কমটির প্রত্যকে সদস্যকেই যে ডেভেলপার হতে হবে এমন কোন কথা নাই। বিভিন্ন BSD প্রজেক্টের কেন্দ্রীয় কমটির ভূমিকায় প্রথক্য থাকলেও প্রতিটি প্রজেক্টের দিকনির্দেশনায় সাধারণ একজন কমটির অপেক্ষা কেন্দ্রীয় কমটির একজন সদস্যের কথার মূল্য অনেক বেশী।

BSD ##### কুছি প্রথক্য রয়েছে :

1. সম্পূর্ণ প্রক্রিয়াটি কোন একক ব্যক্তির নিয়ন্ত্রণাধীন নয়। কার্যত অবশ্য এটা খুব বড় কোন প্রথক্য নয়, কারণ BSD প্রজেক্টের মুখ্য রূপরথো প্রধানকারী (Chief Architect) কমটিরদের করা যেকোন পরিবর্তনকে বাদ দিতে পারেন। তাছাড়া লনিকসের ক্ষেত্রেও বেশ কুছি ব্যক্তির সোর্সকোড পরিবর্তনের অধিকার আছে।
2. BSD সোর্সকে কেন্দ্রীয়ভাবে সংরক্ষণ করা হয়। ফলে একটমিত্রের সাইট থেকেই সমগ্র অপারটিং সিস্টেমের যেকোন সংস্করণ পাওয়া যায়।
3. শুমাত্র কারণে নয় বরং সম্পূর্ণ অপারটিং সিস্টেমের পছেনেই BSD প্রজেক্টগুলো কাজ করে। তবে এটা খুব বড় কোন সুবিধা নয়, কারণ অ্যাপলিকেশন সফটওয়্যার ছাড়া লনিকস বা BSD কোনটাই আমাদের কোন কাজে আসবে না। আর BSD## ব্যবহৃত অ্যাপলিকেশন সফটওয়্যারগুলো প্রায়শই লনিকসেও ব্যবহৃত হয়।
4. নিয়মতন্ত্রকিভাবে একটমিত্রের CVS ব্যবহার করায় BSD## উন্নয়ন প্রক্রিয়া বেশ সরল। শুমাত্র প্রকাশের তারখি বা সংস্করণ সূচক সংখ্যা ব্যবহার করেই যেকোন BSD সোর্সকে খুজে বের করা যায়। CVS ব্যবহার করে প্রতিদিন প্রায় ১০০ বার BSD সোর্সকে পরিবর্তন করা হয়। এসব পরিবর্তনের অধিকাংশই অবশ্য খুবই কুছদর।

NetBSD চালানো যায়। এমনকি একসময় নাসা (####) কর্তৃক পরিচালিত অভিযানেও NetBSD ব্যবহৃত হয়েছে। বিশেষ করে পুরনো ধরনের যসেব কম্পিউটার ইন্টলে প্রসেসের ব্যবহার করে না, সসেব চালানোর জন্য NetBSD একটি চমৎকার অপারেটিং সিস্টেমে।

- OpenBSD# লক্ষ্য নশিছদির নরিাপ্ততা এবং সসেবসকোডের নরিুভলতা। ওপনেসসেবস চনিতাধারা অনুসরণের পাশাপাশি কঠনি সসেবসকোডের সাথে সসেবসকোড পরীকষার ফলে OpenBSD# নরিাপ্ততা ও নরিুভলতা একটি প্রমাণিত ও স্বীকৃত সত্য। এজন্য নরিাপ্ততার ব্যাপারে বিশেষভাবে সচেতন বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান, যমেন - ব্যাংক, শয়োর বাজার, মার্কনি সরকারি দপ্তর - এদের কাছে OpenBSD বিশেষভাবে সমৃদত। NetBSD# মত OpenBSD# বশেকুছি মডলেরে কম্পিউটারে চলতে সক্ষম।

এছাড়াও ওপনেসসেবস নয় এরকম রয়েছে আরও দুটি BSD# এরা হল BSD/OS এবং অ্যাপল কর্পোরেশনের Mac OS X:

- 4.4 BSD থেকে উদুভত অপারেটিং সিস্টেমগুলোর মধ্যে BSD/OS সবচেয়ে প্রাচীন। যদিও এটি ওপনেসসেবস নয়, কনিুত বশে অল্প খরচই এর সসেবসকোড লাইসেন্স কনো যায়। FreeBSD# সাথে BSD/OS এর পুরুর মলি রয়েছে।

- অ্যাপল কম্পিউটার কর্পোরেশনের ম্যাকনিটশ কম্পিউটারে ব্যবহৃত অপারেটিং সিস্টেমেরে সসেবস সংস্করণ হল Mac OS X# এই অপারেটিং সিস্টেমেরি করনলে ব্যাভীত অন্যান্য অংশ ওপনেসসেবস নয়। অ্যাপল কর্পোরেশনের প্রধান কয়কেজন ডভেলেপারেরে FreeBSD সসেবসকোড পরবিরতনের অধিকার রয়েছে।

4.4. #### ও গনুহ (##) পাবলিক লাইসেন্সেরে প্রথক্য

লনিয়াকসেরে লাইসেন্স হল ##### বা ##### | GPL #####
এধরনের সকল সফটওয়্যারকে ঝট্টেয়ে বদিয় করা। GPL ##### কনে সফটওয়্যারেরে সসেবসকোড প্রকাশ করতে সফটওয়্যার নরিমাতা ব্যধ্য। কনিুত BSD ##### কঠোর নয়। ফলে BSD ##### কর ## - ##### অ্যাপলকিশনেরে জন্য এই ব্যবস্থা খুবই সুবধিাজনক।

4.5. # আর যা কুছি জানা দরকার

যহেতু #####'তে চলতে সক্ষম অ্যাপলকিশনেরে সফটওয়্যারেরে সংখ্যা লনিয়াকস অপেক্ষা কম, তাই BSD ##### BSD'##### একটি প্যাকজে তরী করছেন। এই প্যাকজেরে অংশ হল লনিয়াকসেরে C লাইবররী এবং BSD ##### BSD ##### করতে পারে। একই গতির একটি BSD ##### একটি লনিয়াকস ব্যবহারকারী কম্পিউটারে লনিয়াকস ভিত্তিক অ্যাপলকিশনেরে সফটওয়্যার চালালে সফটওয়্যারটির কার্জদক্ষতাত তমেন কনে প্রথক্য পরলিক্ষতি হয় না।

লনিয়াকসেরে তুলনায় BSD'##### কারণ প্রতিটি BSD ##### বা প্রতিষ্ঠানেরে ননিুতরণাধীন। ##'তে যখন লাইবররী আপগরড করা হয় তখন পুরবররী লাইবররীর জন্যও উপুকৃত মডিউল দয়ো হয়। ফলে কয়কে বছরেরে পুরনো সফটওয়্যারও কনে সমস্যো ছাড়াই চালানো যায়।

4.6. তাহলে কি ###, না লনিক্স ব্যবহার করবো ?

BSD এবং লনিক্সের মাঝে বিভিন্ন পার্থক্য থাকলেও বাস্তবে এর প্রভাব কতটুকু ? BSD ### জন্য আর লনিক্সই বা কার জন্য ?

এই প্রশ্নের জবাব দয়া খুবই কঠিন। নিচের পরামর্শগুলো হয়তো কিছুটা সাহায্য করতে পারেঃ

যদি আপনি এ মুহুর্তে কোন ওপেনসোর্স অপারেটিং সিস্টেমে ব্যবহার করে সনুত্ব থাকেন, তবে তা পরিবর্তন করে

- পছন্দে তখন কোন যুক্তি নেই।

- BSD অপারেটিং সিস্টেমগুলোর মধ্যে বিশেষ করে FreeBSD ব্যবহার করে লনিক্স অপেক্ষা বেশি সুবিধা পাওয়া সম্ভব। তবে এটি স্বক্ষত্রে সত্য নয়। কখনো কখনো লনিক্স হয়তো FreeBSD থেকেও ভাল ফল দিতে পারে।

- নির্ভরযোগ্যতার জন্য BSD অপারেটিং সিস্টেমগুলোর দীর্ঘদিনের খ্যাতি আছে। সোর্সকোডে দীর্ঘ ব্যবহারজনিত অভিজ্ঞতার প্রতিলিপি এর মূল কারণ।

- BSD লাইসেন্স অনেক্ষত্রেই GPL লাইসেন্স অপেক্ষা অধিক সুবিধাজনক।

- লনিক্সের সফটওয়্যার BSD'## চালানো গেলেও তার উল্টোটা সত্য নয়। দু দুটো অপারেটিং সিস্টেমের সফটওয়্যার চালাতে পারায় BSD'# সফটওয়্যারে সংখ্যা লনিক্স থেকেও বেশি।

4.7. ### সংক্রান্ত সর্বো ও প্রশিক্ষণ

সবসময়ই BSD/OS ##### দিয়ে এসছে। সম্প্রতি তারা FreeBSD ##### ##
#####

এছাড়া FreeBSD, NetBSD # OpenBSD'##### ##
থেকে পাওয়া যায়।