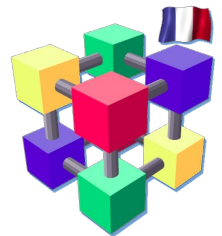




# Futur Linux

---

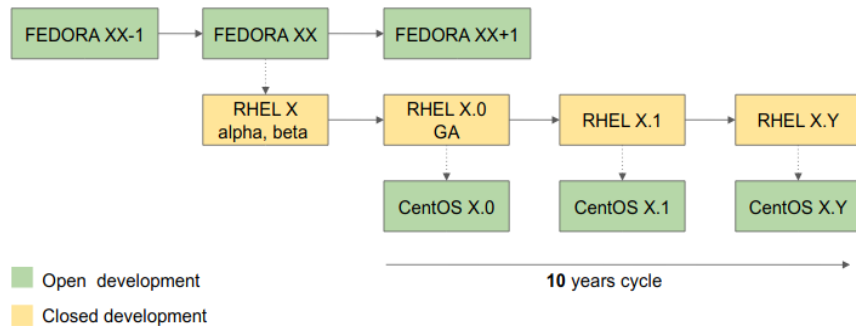
David Bouvet  
Journées LCG-France – IP2I – 17-19 nov. 2021



## CentOS

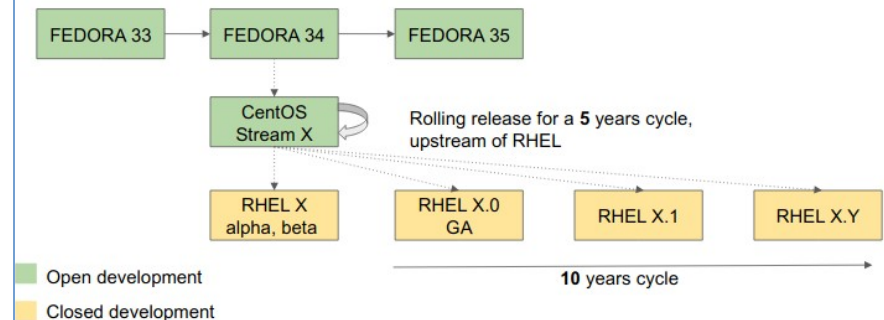
- 08/12/2020 : modification politique de version de Red Hat
  - CentOS disparaît au profit de CentOS Stream.
  - CentOS dérivé de RHEL  $\Rightarrow$  RHEL dérivé de CentOS Stream.
  - durée de vie CentOS passe de 10 à 5 ans : disparition des 5 ans de support en mode maintenance.

### Previous Red Hat model



Credit: Thomas Oulevey, BE-CSS

### Updated Red Hat model



Credit: Thomas Oulevey, BE-CSS

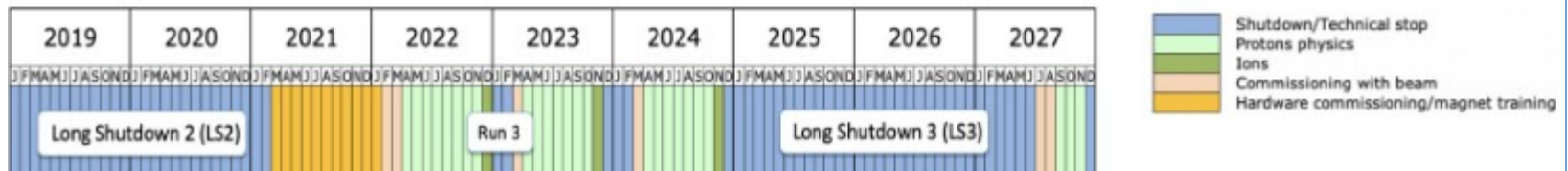
## CentOS

- réduction durée de vie CentOS 8 à fin 2021.

## Updated CentOS schedule

Release	Beta avail	Production	Maintenance	End of Life
CentOS 7		2014-07	2019-07	2024-06
CentOS 8 rebuild		2019-09	(2024-08)	2021-11 (2029-05)
CentOS 8 stream		2019-09	(2024-08)	2024-08 (2029-05)
CentOS 9 stream (est.)	Q1 2021	2023		2028

- CentOS 8 rebuild will become End Of Life in 2021 ... 8 years shorter than announced
- CentOS 8 stream will become the only CentOS 8 distribution
- CentOS 8/9/... lifetime to move to 5 years maximum, no maintenance support phase
  - Release frequency moves from 5 years to 3 years
  - Beta available prior, development in the open



## Proposition Red Hat au CERN

- CERN : licence site RHEL sans support
- + licence 1000 machines « recherche non commerciale » (machines calcul, stockage (hors *backup*) sur données de recherche) pour
  - institutions académiques
  - sites non académiques sans profit fournissant plus de 50 % de ressources au CERN
- Les autres sites peuvent se rapprocher de Red Hat pour négocier dans les mêmes termes que la proposition faite au CERN

## Options possibles

- CentOS stream
- ~~Développement d'une distribution RHEL avec Fermilab~~
- Accord avec Red Hat pour des sites scientifiques (non commerciaux)
- Basculer sur un clone/dérivé de RHEL
  - Rocky Linux
  - Alma Linux
- Autre distribution
- Conteneurisation



## CERN (et FNAL)

- Proposition Red Hat : pas encore de décision
- Utilisation RHEL et CentOS Stream suivant les cas d'utilisation
  - impossible d'utiliser exclusivement RHEL
  - CentOS Stream : distribution recommandée pour les expériences
    - utilisé en production sans problème.
    - supporté par OpenStack, OpenShift, CEPH.
    - forte communauté
  - ELC (Enterprise Linux Clone) trop récents
    - migration C8 à CS8 recommandée, migration C7 à CS9 directement

## BNL

- SL7 / RHEL7 : ~~migration à CentOS 8 prévue fin 2022/début 2023~~
  - CentOS 8 Stream
    - Contre : durée de vie courte ; en avance de phase / RHEL → + de bug ? ; pas de support NVIDIA/CUDA, GPFS, OpenAFS et autres ; interrogations sur compatibilité ABI/API avec RHEL8.
- nœuds RHEL7 vers RHEL8 ; nœuds de calcul sur Rocky Linux (à confirmer)



## DESY

- Actuellement : Ubuntu LTS + ELC (CentOS + SL)
  - Large panel de communautés scientifiques à supporter
  - Trop de machines pour avoir un accord avec Red Hat
  - CentOS Stream :
    - Contre : délai/stabilité dans support des mises à jour par les applications ; délai mises à jour sécurité ; pas de support pour certains produits commerciaux (ex. GPFS) ; grosse communauté déjà sur Rocky Linux (Photon Science)
  - ELC (AlmaLinux, Rocky Linux) :
    - Pour : stable ; *rebuilds* délivrés dans un temps correct ; distributions bien établies
    - préférence pour AlmaLinux ; tests sur serveurs et HPC ; plan de migration à définir ; plan de migration machines WLCG & HEP à coordonner avec utilisateurs
- préférence : AlmaLinux ; décision non définitive

## CNAF

- Licence campus illimitée avec RedHat

## Diamond Light Source (UK)

- RHEL7 → RHEL8
- Réflexion pour le futur

## IRFU

- CentOS 7&8 → CentOS Stream 8



## ALICE

- Noyau compatible et supportant les conteneurs Singularity
  - utilisation principalement de conteneurs CentOS + CVMFS
    - OK pour RHEL8 (9) et ELC
- Interrogation sur la compatibilité à long terme entre code CentOS 6 et RHEL 10+

## ATLAS

- Distribution supportant
  - conteneurs Singularity + CVMFS + Python
  - services WLCG (CE, SE)
  - services centraux ATLAS (Rucio, PanDA...), *software builds...*
- DAQ et *online* ne doivent pas être perturbés par des mises à jour.
  - suivra stratégie du CERN

## LHCb

- *Offline* → conteneurs Singularity, DIRAC OK
  - suivra recommandations CERN
- *Online* → besoin de stabilité
  - RHEL8 ou Rocky Linux

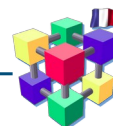
## Belle II

- Produits externes : Geant4, ROOT...
- Services critiques (DIRAC, Rucio...) supportés par ELC ?
  - CentOS 7 → ?



RHEL x, CentOS Stream x, ELC x (Rocky Linux x, AlmaLinux x, ...)

- sont considérés de la même manière par WLCG
- les applications scientifiques et le middleware doivent fonctionner sur chacune de ces distributions





## Options (et questions/inconvénients associés)

- CentOS stream
  - durée de vie courte, stabilité moindre
  - pas de support pour certains logiciels (GPFS, NVIDIA/CUDA...)
  - en avance de phase sur RHEL → possible pb avec les codes des applications ?
  - hardware : quel support des fabricants ?
  - développement application : dépôt = epel-next
- Accord avec Red Hat pour des sites scientifiques (non commerciaux)
  - proposition CERN : limitation au calcul et stockage sur données scientifiques
  - possible coût
- Basculer sur un clone/dérivé de RHEL : Rocky Linux/Alma Linux
  - continuité à long terme ?
- Autre distribution → difficilement envisageable dans le cadre de WLCG
- Conteneurisation : beaucoup de conteneurisation pour le calcul dans WLCG mais pas le cas pour tout HEP, les autres communautés, ni pour les services (Rucio, DIRAC, services de stockage...) ; support de Singularity et autres par l'OS *bare metal* ?



## Choix pour les sites français

- Est-on libre de choisir ?
  - contraintes communautés scientifiques supportées (WLCG, HEP, EGI, autres), techniques, opérationnelles, financières
- Approche global française ?
  - accord RedHat ou licence permanente pour tout IN2P3 ?
  - choix commun sur une ELC ?
- Ou chacun fait-il ce qu'il veut ?



## GPFS

- Support officiel : RHEL, SLES et Ubuntu
- Probablement pas de pb sur clone/dérivé
  - Si problème, investigation mais si spécifique au clone/dérivé, pb devra être reproduit sur RHEL

[https://www.ibm.com/docs/en/spectrum-scale?topic=STXKQY/gpfsclustersfaq.html#gpfsclustersfaqAugust2016-gen4\\_\\_linuxcloneq](https://www.ibm.com/docs/en/spectrum-scale?topic=STXKQY/gpfsclustersfaq.html#gpfsclustersfaqAugust2016-gen4__linuxcloneq)

