



نظام الملفات

Ext4 ' fourth extended filesystem '

محمد عياد

m.ayad@libyalinux.com



- وجد لإزالة قيود حدود المساحات الكبيرة bit-64
- تحسين اداء نظام ملفات ext3
- بدء العمل به في يونيو 2006
- اضيف للكيرنل 2.6.19 في اكتوبر 2008
- طور من قبل Theodore Ts'o

Ext4 خصائص و مزايا



- دعم حجم و مساحات اكبر

يدعم حجم اجمالي = 1 Exbibyte

حجم ملفات = 1 Tebibyte

- استخدام تقنية Extents لتقليل عملية التجزئة

- التوافقية Backware compatibility : يمكن التعامل مع ملفات ext2 و ext3 كأنها ext4

- تخصيص مساحة مبدئ pre-allocation

- امكانية انشاء اكثر من 64000 مجلد فرعي

- فحص الملفات أسرع

عيوب Ext4 فرضية و احتمالية



- امكانية فقد البيانات عند حدوث خلل في النظام و في اثناء الكتابة (بسبب استخدام تقنية تأخير التخصيص)

Ext4 في اوبونتو



■ تم اضافته اختياريًا في

الإصداره 9.04 و أصبح الإختيار الإفتراضي في الإصداره 9.10

تحويل ext2 او ext3 الي ext4



```
$sudo bash
```

```
$tune2fs -O extents,uninit_bg,dir_index /dev/sda2
```

```
$e2fsck -pf /dev/sda1
```

عمل mount ثم نقوم بتعديل fstab

```
$sudo bash
```

```
$mount -t ext4 /dev/sda2 /mnt
```

```
$sudo gedit /mnt/etc/fstab
```

يتبع عملية التحويل



```
# /dev/sda2
```

```
UUID=XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX /  
ext4 relatime,errors=remount-ro 0 1
```

تعديل الملف في fstab

ملاحظة: بعد هذه التعديلات يمكن ان نحصل علي خطأ " grub error 13 " عند الإقلاع و لتجنب حدوث هذا الخطأ نقوم بتحديث ملف grub تلقائياً من خلال

```
$sudo grub-install /dev/sda --root-directory=/mnt --recheck
```

انشاء نظام ملفات Ext4



```
# mke2fs -t ext4 /dev/DEV
```

او

```
# mkfs.ext4 /dev/DEV
```

```
# mount -t ext4 /dev/DEV /wherever
```

في الإصدارات الحديثه من الكيرنل لانحتاج الي البارميتر "t-"
لتحديد نوع نظام الملفات



اسئلة ؟

شكرا

m.ayad@libyalinux.com

ubuntu