

---

---

Version 3.3.0

---

---

\* リリース日: 2021/07/29

\* 対応マニュアル

- C/C++ コンパイラ ユーザーズガイド(G2AF01) 第 23 版
- Fortran コンパイラ ユーザーズガイド(G2AF02) 第 23 版

#### [機能強化]

##### <Fortran/C/C++ コンパイラ>

1. コンパイラオプション`-msched-keyword`の既定値を`-msched-insns`から`-msched-block`に変更。
2. 以下の環境変数を追加。
  - `VE_INIT_STACK`
3. 以下のコンパイラオプションを追加。
  - `-minit-stack=runtime`
4. コンパイラオプション`-fmove-loop-invariants-unsafe`指定時の診断メッセージ出力を強化。
5. スカラ版の組込み手続 LOG と EXP の精度を向上。

##### <Fortran コンパイラのみ>

1. 以下の環境変数を追加。
  - `VE_FORT_UFMTADJUST`
2. モジュール手続内のループの並列実行のためにコンパイラが生成した手続の `FTRACE` での表示名の改善。

#### [問題修正]

##### <Fortran/C/C++ コンパイラ>

1. `NOVECTOR` 指示行を多重ループの外側ループに指定したとき、指示行が指定したループではなく内側ループに対して有効となることがある。
2. 以下の条件を満たすとき、実行結果が不正となることがある。
  - 多重ループがベクトル化される。

- その多重ループ中に複素数型の配列への代入がある。
  - その多重ループの最内側ループがアンローリングされる。
3. ベクトル化されたループ中の if 文で NaN 同士の比較を行うとき、実行結果が不正となることがある。
  4. 以下の条件を満たすとき、実行結果が不正になることがある。
    - OpenMP 並列化が有効である。
    - 1 つの並列区間に複数の single 指示行が存在する。
    - その single 指示行に nowait 句が指定されている。
  5. 以下の条件を満たすとき、実行時に不正に浮動小数点オーバーフロー例外が検出される。
    - VE\_FPE\_ENABLE=FOF を設定している。
    - 組込み手続 TANH をベクトル化している。
    - その組込み手続 TANH に指定した配列内に小さな値と大きな値が混在する。

#### <Fortran コンパイラのみ>

1. コンパイラオプション `mno-stack-arrays` を指定したとき、環境変数 `VE_INIT_HEAP` で指定した値で領域が初期化されないことがある。
2. 文字型の配列の宣言時に配列構成子によって初期化する値がすべて長さ 0 の文字のとき、コンパイラが異常終了する。
3. `class` 型の配列に配列構成子を使って部分配列を一括代入したとき、コンパイルエラーとなることがある。
4. 以下の条件を満たすとき、実行結果が不正となることがある。
  - 手続がインライン展開される。
  - その手続がループを含む。
  - そのループ中で呼び出したポインタ型関数の戻り値のポインタの指示先に関数の返却値を代入している。
  - そのポインタ型関数と手続の引数に `DO` 変数が指定されている。
7. 組込み手続 `LOC` の返却値の型が 4 バイト整数型となる。
8. 組込み手続 `TRANSFER` を含むループに `ivdep` 指示行を指定してベクトル化したとき、実行結果が不正となる。
9. 以下の条件を満たすとき、実行結果が不正となることがある。
  - ループがベクトル化される。
  - そのループ中にベクトル化不可の依存関係がある。
  - そのループ中に構造型のメンバ配列への代入文がある。
  - そのループ中に if 文があり、その if 文中に上記の代入文と同じ添え字をもつ構造型のメンバ配列への代入文がある。

10. 組込み手続 `PACK` の呼び出しを含む関数の `return` 時にプログラムがアボートすることがある。
11. 環境変数 `NORCW`、`EXPCW` に設定した装置番号が不正となることがある。
12. 以下の条件を満たすとき、コンパイラがアボートする。
  - モジュール内で引用仕様宣言なしで外部手続を宣言している
  - その手続を、モジュール関数を引数としてモジュール副プログラムから呼び出している。
  - そのモジュール関数の型種別としてモジュール内で宣言された値が設定されている。
  - このモジュールを参照している別ファイルで上記手続を呼び出しており、その引数の型種別がモジュールで設定した種別と異なっている。
13. 以下の条件を満たすとき、実行結果が不正となることがある。
  - 多重ループを含み、ループ入れ替えされる。
  - そのループ内で構造型の複素数の代入が行われる。
14. 以下の条件を満たすとき、未割当の変数に対して `ALLOCATED` 文が不正に `TRUE` を返却することがある。
  - `OpenMP` 並列化が有効である。
  - 変数が `private` 句に指定されている。
  - その変数に対して `ALLOCATE` 文より前に `ALLOCATED` 文が実行されている。
15. 以下の条件を満たすとき、実行結果が不正となることがある。
  - 配列を下限、上限を指定して宣言している。
  - その配列への代入を含む多重ループの外側ループが並列化されている。
16. 以下の条件を満たすとき、コンパイルエラーが発生する。
  - `OPEN` 文において、文字型の式を受け付ける「`FORM=`」、「`ACTION=`」などの指定子(「`FILE=`」を除く)に対し、定数ではなく変数が指定されている
  - 同じ手続内で、その `OPEN` 文より後ろに `ENTRY` 文がある
17. 組込み手続 `LOC` の引数に `character` 型、かつ、`allocatable` 属性をもつ変数を指定したとき、コンパイル時に内部エラーが発生する。
18. `OpenMP` の `workshare` 構文が指定された配列式が並列化、かつ、ベクトル化されたとき、編集リストに `Y` ではなく `P` が表示されることがある。

<C/C++ コンパイラのみ>

1. C++ クラステンプレート `std::pair` を利用したとき、コンパイルエラーが発生する。
2. C++ クラステンプレート `std::tuple` を利用したとき、コンパイルエラーが発生する。

3. `malloc` で取得したポインタを変数に代入する前に計算で利用したとき、ポインタが不正となることがある。
4. 以下の条件を満たすとき、コンパイルエラーが発生する。
  - `-std=c++11`、または、`-std=gnu++11` が有効である。
  - プログラムが C++ クラステンプレート `std::char_traits` のメンバ `eof()` を含む。
5. `-MT`、`-MF` オプションと `-MD` オプションを同時に指定したとき、`-MT`、`-MF` オプションが無効となる。

#### [性能改善]

##### <Fortran/C/C++ コンパイラ>

1. `if` 文下の総和型マクロ演算を含むループのベクトル化促進
2. 多重ループの一重化促進
3. その他様々な性能改善

##### <Fortran コンパイラのみ>

1. 組込み手続 `MATMUL` の性能改善
2. `ASSOCIATE` 構文の結合名が配列に結合された場合の最適化促進
3. 環境変数 `VE_FORT_UFMTENDIAN` 指定時のエンディアン変換処理の高速化

##### <C/C++ コンパイラのみ>

1. `unroll_completely` 指示行の最適化促進
-